電腦時代

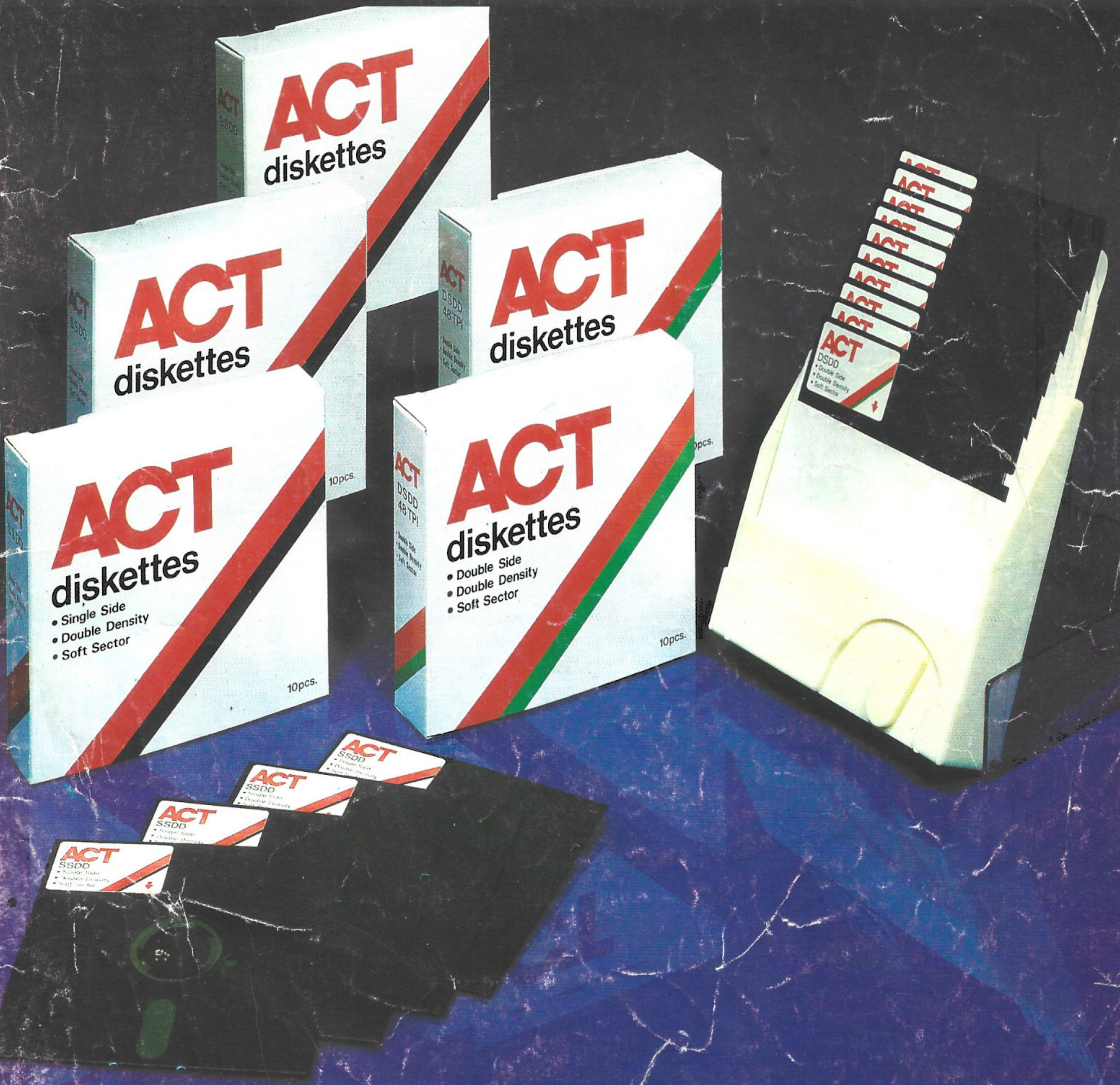
COMPU… AGE

42

雙重大贈送
詳情請閱51頁

工商業 ● 教育 ● 家庭娛樂 ● 私人應用電腦

HK$12



WE LOOK FOR OVERSEAS DISTRIBUTORS & LOCAL DEALER!

MANUFACTURER

G. YEAN ELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.

UNIT 308, TOWER A, HUNG HOM COMMERCIAL CENTRE,
39, MA TAU WEI ROAD, KOWLOON, HONG KONG.
TEL : 3-655267 — 60
CABLE: CHEUNGWANG TELEX: 57637 CSDEC HX

SHOWROOM

G. YEAN ELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.

SHOP 12, G/F, GOLDEN BUILDING, SHOPPING ARCADE,
156 FUK WAH STREET, KOWLOON, HONG KONG.
TEL: 3-877552

EP-1201A
EP-1600

Super 5

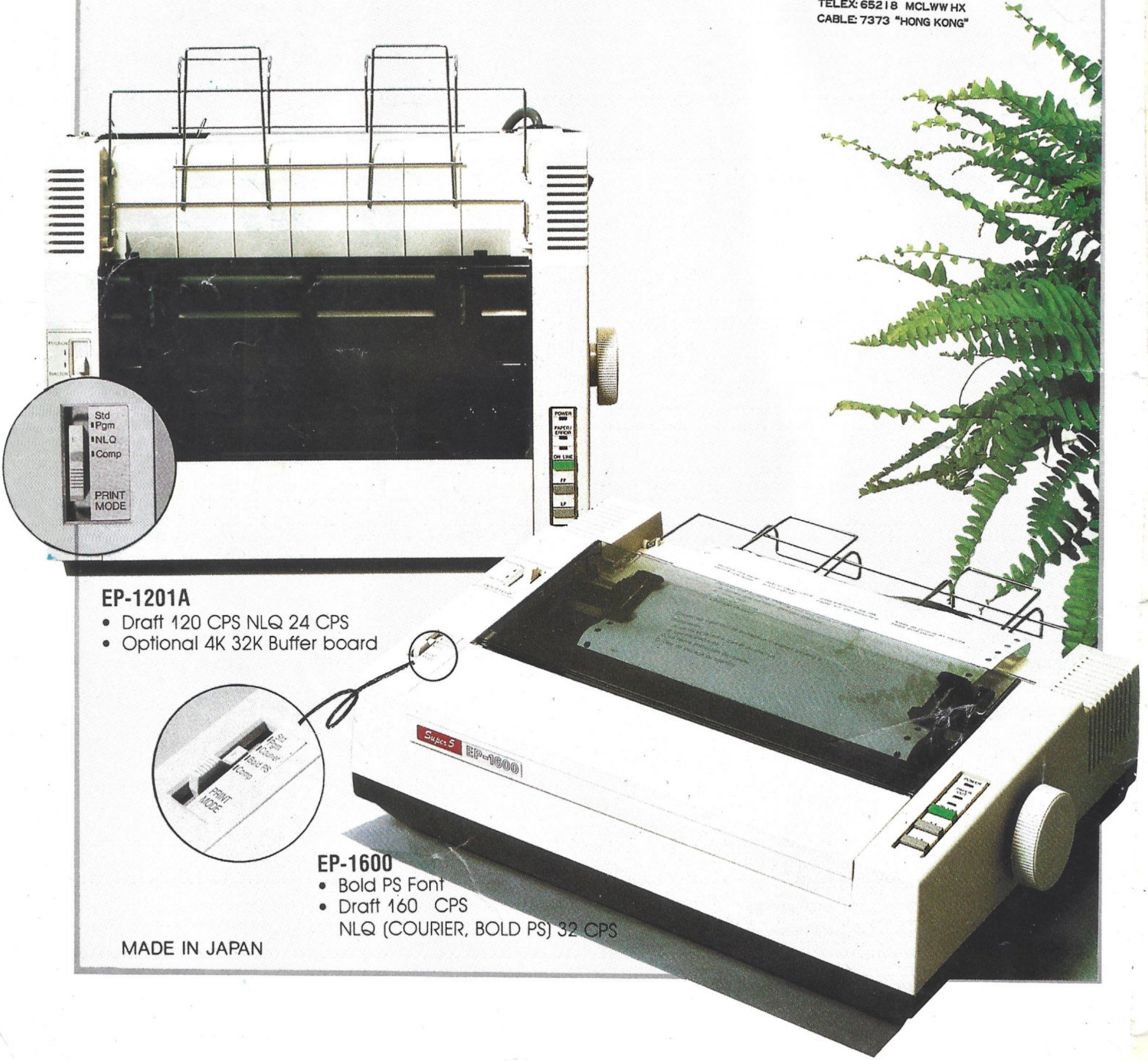
IMPACT [illegible] MATRIX PRINTER

- Multiple Mode Printing Selectable On Front Panel
- Capable of Word Processing
- Command Code Compatible
- Supports IBM* PC Matrix Mode Plus Two Graphics Mode
- 80/132 Column Easily Switchible

NEW

A&N ENTERPRISE CO. LTD.
EI-EN (H.K.) SERVICE CENTRE

UNIT 7, 2/F., PO LUNG CENTRE,
11, WANG CHIU ROAD, KOWLOON BAY,
KOWLOON.
TEL: 3-7963788 (6 LINES)
FAX: 3-7966513
TELEX: 65218 MCLWW HX
CABLE: 7373 "HONG KONG"



EP-1201A
- Draft 120 CPS NLQ 24 CPS
- Optional 4K 32K Buffer board

EP-1600
- Bold PS Font
- Draft 160 CPS
  NLQ (COURIER, BOLD PS) 32 CPS

MADE IN JAPAN

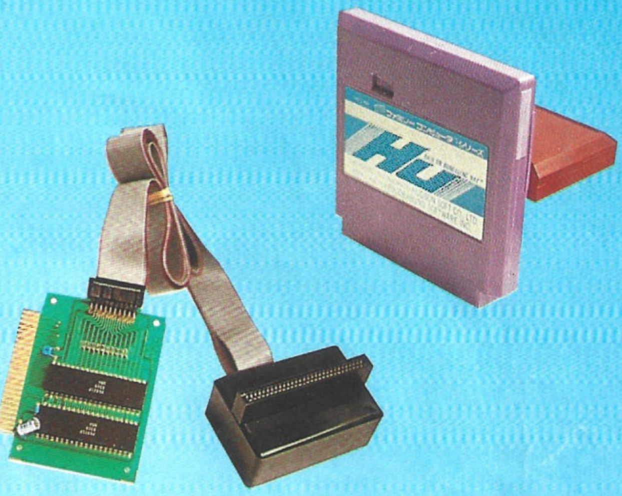
任天堂蘋果電腦用家大喜訊

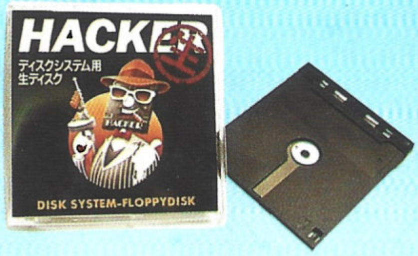
超級記憶咭
SUPER TURBO RAM CARD

- 包括主記憶咭，介面咭，64K 擴展咭。
- 只要花費數盒遊戲帶之價錢，即可同時擁有近百個不同的遊戲，在家中隨時享用。
- 無需專業知識，無需電池、轉換掣等，使用方便，原廠保用一年。
- 可使用於 APPLE II／IIe 及其兼容電腦，使用普通5¼″ 磁碟記憶，方便存放。

擴展咭NO. 1 — 可以存放所有I M記憶量之遊戲，物超所值。

擴展咭NO. 2 — 時之鍵，BABEL, SKY KID, SUPER CHINESE, METRO CROSS之專用擴展咭。





哈克磁碟片
HACKER DISK

- 任天堂磁碟機專用的空白磁碟片。
- 品質特佳，絕無脫粉之情況，絕不傷害錄寫頭。

業務範圍

- 大量任天堂主機、磁碟機、遊戲盒帶、光線槍及其它附件，特價發售。
- 直接每天由日本空運第一手遊戲盒帶，款式特多。
- 本公司代客改裝以下要求：

電子遊戲機	：包括RGB顯像管、投幣器、控制桿及其它附件。
PAL	：適合香港、澳門、中國大陸、泰國、印尼、東南亞、英國、澳洲、西歐多國南非等。
NTSC	：適合美國、加拿大、台灣、日本等。
SECAM	：適合法國、前法屬地、蘇聯、東歐各國、沙地阿拉伯等。
RGB	：適合IBM PC, APPLE等電腦用顯像管。

金星電子工程公司
九龍欽州街94號
高登購物中心12號
電話：3-7290881

VENUS ELECTRONIC ENGINEERING CO.
SHOP 12 GOLDEN SHOPPING CENTRE,
94 YEN CHOW ST., SHUMSHUIPO,
KOWLOON, H. K.
TEL : 3-7290881

EXPORT AGENT:
TRANSPORT ENGINEERING ASSO., LTD.
RM. 305 WING ON PLAZA,
TSIMSHATSUI EAST, KOWLOON, H. K.
TEL : 3-7211810 FAX : 3-7219582
TELEX : 31192 TEA HX

* Family Computer is a registered trademark of Nintendo Company Limited

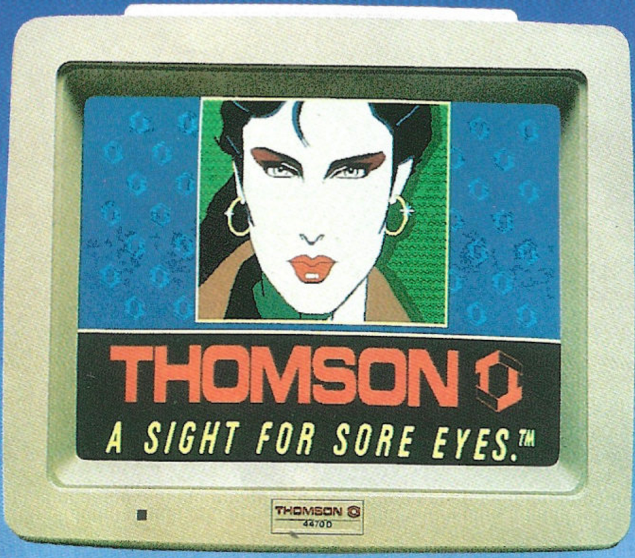
* Apple II • Apple II+ • Apple IIe are registered trademark of Apple Computer Inc.

EGA/CGA

THOMSON
COMPUTER MONITORS

4470D

HIGH RESOLUTION DUAL SCAN FREQUENCY COLOR MONITOR



CRT: 14in (36cm) diagonal, 90-degree deflection; non-glare, dark face

Dot Pitch: 0.31mm

Phosphor: P22

Bandwidth: 18Mhz

Input Signals: R, G, B, I or RrGgBb, TTL, positive

Synchs: H (+) V (+); H (+) V (–); TTL

Scan Frequency: 15.7 or 22.0 khz horizontal 50-60hz vertical

Resolution: 640 (H) x 200 (V) or 720 (H) x 350 (V)

Display Area: 245mm (H) x 180mm (V)

Power Input: 220 – 240V AC/50-60hz or 110V AC/60hz

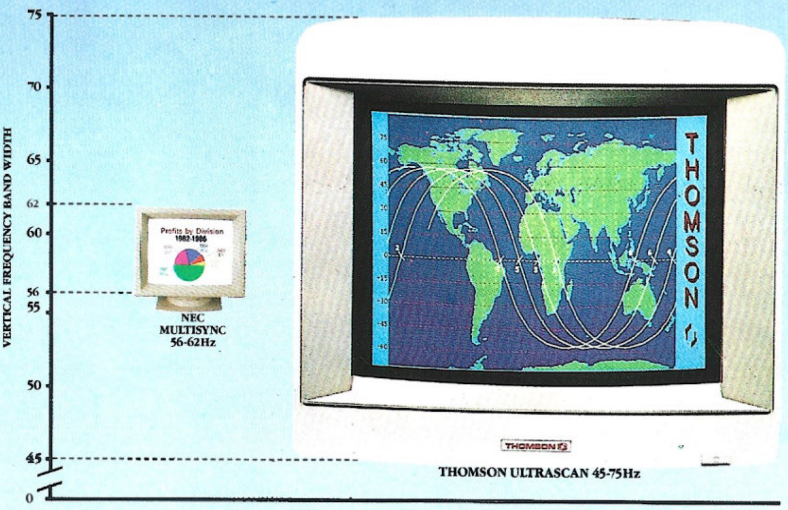
Option: tilt/swivel stand

UltraScan™

THOMSON
COMPUTER MONITORS

4375M

The Thomson UltraScan™: Five times better prepared for the future than the NEC Multisync™.



While no one can predict the future, you can certainly hedge your bet. And no monitor lets you do that better than Thomson's UltraScan – not even the NEC Multisync.

UltraScan *automatically* scans vertical frequencies within a *30-point range*, five times greater than Multisync's 6-point range. Why do we build it that way? Because even though today's graphics cards might run within that narrow range, tomorrow's graphics cards probably won't.

And the advantages over Multisync don't end there. UltraScan gives you up-front controls, a super high-contrast screen, three video input connectors, and support for monochrome, video composite, and Hercules™ modes. All for about the same suggested list price as Multisync, too.

So if you're **going** to prepare for the future, you might as well do it right – with UltraScan.

H.K. DISTRIBUTOR: **WORLDSTAR COMPUTER SUPPLY CO., LTD.**
5/F., FLAT A, SUI SING COMMERCIAL BLDG., 202-204 CHEUNG SHA WAN ROAD, KOWLOON, HONG KONG.
總代理：世星電腦器材有限公司九龍長沙灣道202－204號瑞星商業大廈5樓A座 電話：3-7283286-8 FAX：3-7850422 TELEX：37017 MSTCO HX

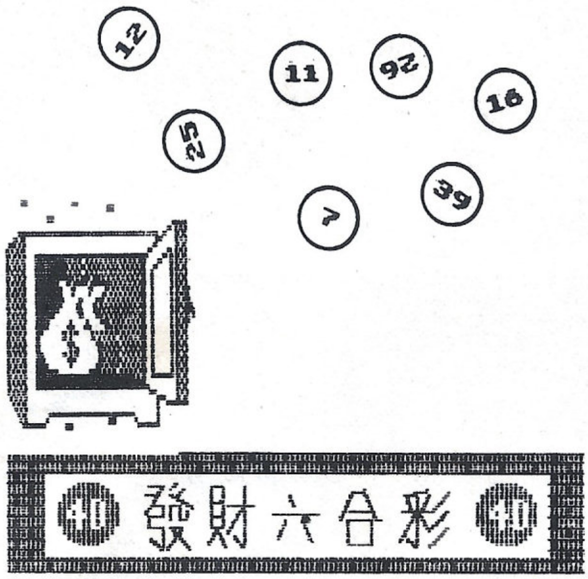
特約經銷商：

MASTER COMPUTER COMPANY	**OCEAN MICROCOMPUTING**	**MICROGRAM COMPUTER COMPANY LIMITED**
TEL: 3-7292956	TEL: 3-864221	TEL: 3-7282113

* Thomson and UltraScan are trademarks of Thomson S.A. * Multisync is a trademark of NEC Home Electronics (U.S.A.), Inc. * Hercules is a trademark of Hercules Graphics Products.

發財六合彩

電腦投注顧問系統



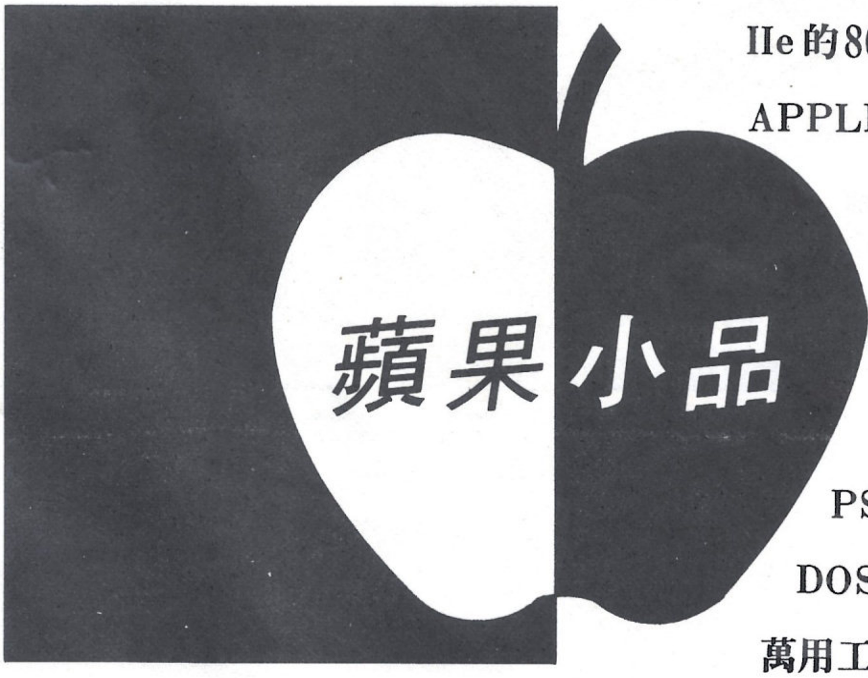
六合彩是一個非常受香港人歡迎的彩票玩意，隨着受歡迎程度日增，許多報章亦加設六合彩專欄，投注技巧亦廣受注意，如那些是字膽或盲門等等，本套裝軟件能助你輕易掌握走勢分析，亦可在你指定的號碼中組合投注，還可以拖膽形式組合成你指定的注數。當你投注數目超過十注以上，你會發覺核對結果將是非常麻煩及混亂，而本軟件亦能幫助你自動對彩，十分方便。

本套裝包括程式磁碟及說明書。註：本軟件之使用手册說明書以英文印行。

本軟件連使用手册每套只售 HK$20，可於下列地點購買：

- 電腦時代讀者服務部
- 深水埗黃金商場地庫 21 號萬達電腦公司

解決PRODOS與雙高解像不兼容的困擾



IIe的80行咭用作 WILDCARD

APPLESOFT 轉換爲機械語言

IIe／PRODOS 小技巧

APPLE II 十週年回顧

組合器指令比較表

DOS 與印字機的問題

PS COMPANION 的秘密

DOS APPEND 指令的研究

萬用工具程式 AMPERTOOL

任何APPLE II用戶必需擁有的刊物

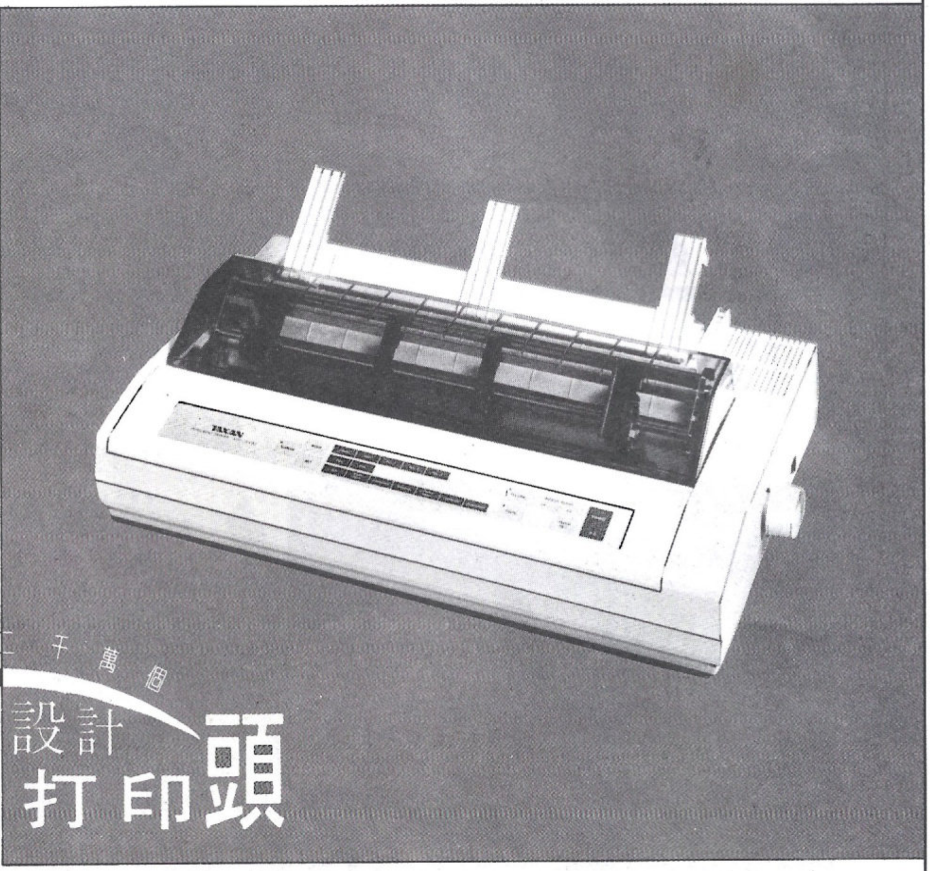
每本只售 $10, AFC 會員特價$5　　歡迎到電腦時代讀者服務部購買

TAXAN®

KP-3500

智能超高速打印機

重型，高速，簡易



- 普通字體每秒350字。
- 高質素" NLQ "字體每秒87.5字。
- 簡易板面選擇字體，字體大小及打印方式。
- 軟件完全與 IBM - PC[1] 及EPSON[2] 相容。
- 特長壽重型打印機頭。
- 操作寧靜。

可印字二千萬個

全新設計

特長壽打印頭

1. IBM-PC IS A TRADEMARK OF INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORP.
2. EPSON IS A TRADEMARK OF EPSON CORPORATION.

總代理
VINCENT COMPUTER CENTRE LTD.
雲生電腦有限公司
九龍尖沙咀柯士甸路22－26號好兆年行608室
電話：3-7211288-0 電訊：HX 38316 VLCHK 圖文傳真：3-7211828

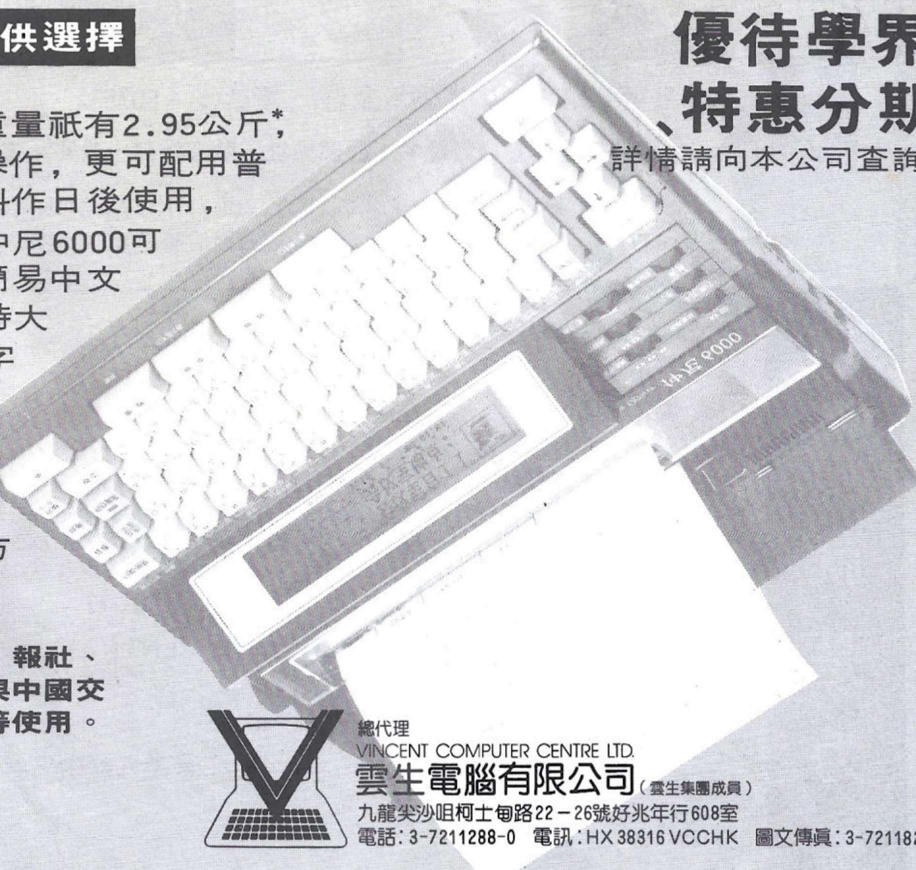
一部真正可手提
中英文字處理打字機

仲尼
6000

備有繁體字或簡體字可供選擇

優待學界、特惠分期

詳情請向本公司查詢。



仲尼6000外形輕巧，重量祇有2.95公斤*，可採用普通乾電池或市電操作，更可配用普通錄音機或磁碟機儲存資料作日後使用，極適合戶外及戶內使用。仲尼6000可同時編打中英文，具多種簡易中文輸入法，強大編輯功能，特大LCD顯示器可顯示兩行13字及全文格式，一目了然。利用仲尼6000打印公文、報價單、計劃書、會議記錄或一般來往書信等，效果更完美，給予對方一個美好印象。

仲尼6000適合學校、銀行、報社、記者、印刷廠、中文打字社及與中國交往之公司，駐中國之營業代表等使用。

＊約相等於一部手提錄音機

總代理
VINCENT COMPUTER CENTRE LTD.
雲生電腦有限公司（雲生集團成員）
九龍尖沙咀柯士甸路22－26號好兆年行608室
電話：3-7211288-0　電訊：HX 38316 VCCHK　圖文傳真：3-7211828

本公司誠聘經驗營業員，推銷上述及其它電腦文儀產品，歡迎對這行業有興趣及行內人仕應徵，請即電3-7210421梁先生接洽。所有資料絕對保密。

香港教育司署立案（1957年創校）

世界函授學校

規模大　優點多　科目好

導師
國內外著名大學學士，經香港教育司考核合格，教導認眞，決不馬虎。

學習時間
函授時間是沒有時間規限如時間充裕可提早完成所學的科目，提前畢業。

不收雜費
學生只需要交低廉之學費外，所有課本，試題及測驗紙張均免費派發。

文憑
本校頒發文憑，各大機構認許，實是最佳學歷證件。

校址： 香港九龍彌敦道五六六號9樓A座
電話：③—803532

初級電腦科
電腦基本原理，蘋果牌，IBM,PDP等等電腦操作，程式編寫，八個月畢業。

初級無綫電科
無綫電基本原理，收音機製作及修理，全部圖解教導，十個月畢業。

半導體裝修科
講解最新半導體IC集成電路及FM身歷聲收音機擴音機原理，十個月畢業。

實用數理
可以加强數理基礎，講授幾何、代數、三角及計數機運用，六個月畢業。

$x+y=z$

實用商科
講解經濟學識、銀行學、進出口貿易、商業管理，學習易，六個月畢業。

無綫電工程
講解無綫電綫路設計發射機及天綫設計，是深造的理想科目，一年半畢業。

汽車工程
最新汽車構造，內燃機原理，自動波風油軚動力刹制等原理，一年半畢業。

冷氣工程
空氣調節原理，設計及檢修，冷藏，製冰原理，冷氣機及檢修，一年半畢業。

商業美術科
商業美術基本理論和技術，廣告設計，黑白畫圖案畫技術，十二個月畢業。

應用漫畫
繪畫基本技術、人物動作及表情畫法，活動卡通，世界漫畫，六個月畢業。

本港學生可利用電話詢問索取章程　電話③－803532

請依綫剪下，填好姓名，回郵地址，貼在信封上投寄，本校即免費寄上簡章

郵件請寄：P.O. BOX 70011, KOWLOON, CENTRAL POST OFFICE
九龍中央郵政局信箱 70011 號

技術就是力量

（請註明要學的科目）
- ☐初級電腦科
- ☐無綫電工程科
- ☐初級無綫電科
- ☐半導體裝修科
- ☐實用數理科
- ☐汽車工程
- ☐冷氣工程
- ☐實用商科
- ☐商業美術
- ☐應用漫畫

（寄自）
姓名：
地址：

請貼上郵票

香港教育司署立案
To：世界函授學校註册處
P. O. BOX No. 70011
KOWLOON CENTRAL POST OFFICE,
HONG KONG.
香港九龍中央郵局信箱70011號

電話：K-803532

學問就是財富

專業維修保養　　服務快捷　　收費合理

你們的電腦醫生

承接

辦公室、社團、學校、中心之
保養及維修

即電即到，價錢廉宜，起貨快

高價收購各類
舊電腦
週邊咭　配件

各類防塵套

呎碼齊備，大小合用

$28 APPLE SYS (MAINBOARD & MONITOR)

$28 IBM SYS (MAINBOARD & MONITOR)

$10 SUPER 5系列

$10 LX—80

特惠優待

大量現貨供應

其他歡迎訂造 或 利用電話郵購

萬力加科技貿易公司

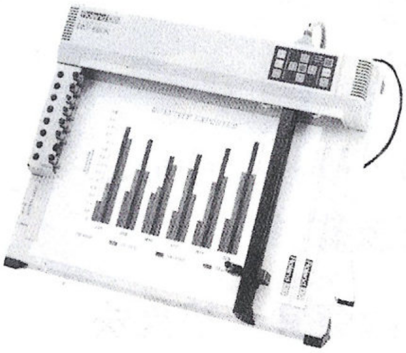
POWERFUL TECHNOLOGY TRADING CO.

RM. 5, 1/F, HUNG KWONG SHOPPING CENTRE,
2A-2P TUNG CHOI ST., MONG KOK
TEL: 3-857260　FAX: 852-3-850613

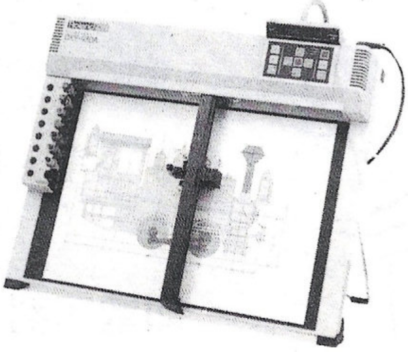
九龍旺角通菜街2A—2P 鴻光商場①字樓５號室
電話：3-857260
圖文傳真：852-3-850613

GRAPHTEC 追求完美，實現超卓

Recording the past …… Plotting the future



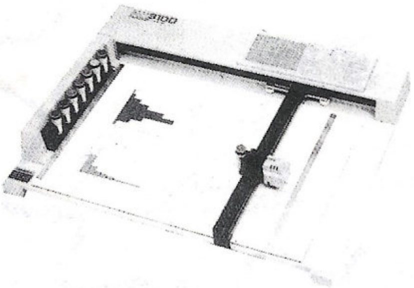
880 A／885



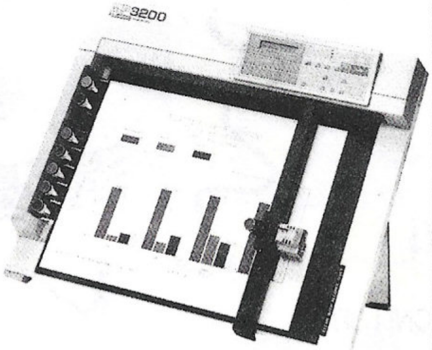
980A

COME SOON!!!

990



3100



3200

3300

GRAPHTEC MP3100與ROLAND DXY—880A之比較：

MODEL	Pen Speed	Resolution	Plotting Area	Internal Buffer	Stock Available	L/C order	Warranty	Retail Price
880A	200mm/sec	0.05mm	416x276	1K	NO!!! (alway)	3-4 mths	½ year	6700
3100	400mm/sec	0.025mm	416x285	5K	YES (any time)	1-1½ mths	1 year	6700

GRAPHTEC 品質服務更勝一籌 !!!

Quality and service for better **ORDER NOW.**

Authorized Dealer:

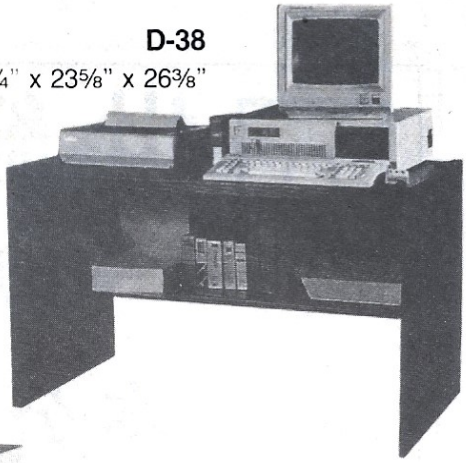
CAD/CAM 專業代理商：

超卓電腦系統有限公司
SUPREMIA SYSTEMS LTD.

Shop No.20, B/F., Golden Shopping Centre, 146 Fuk Wah Street,
Sham Shui Po, Kowloon, Hong Kong.
Tel: 3-601531, 3-612549, 3-617206
Telex: 48258 SUMIA HX Cable: SUPMIASL

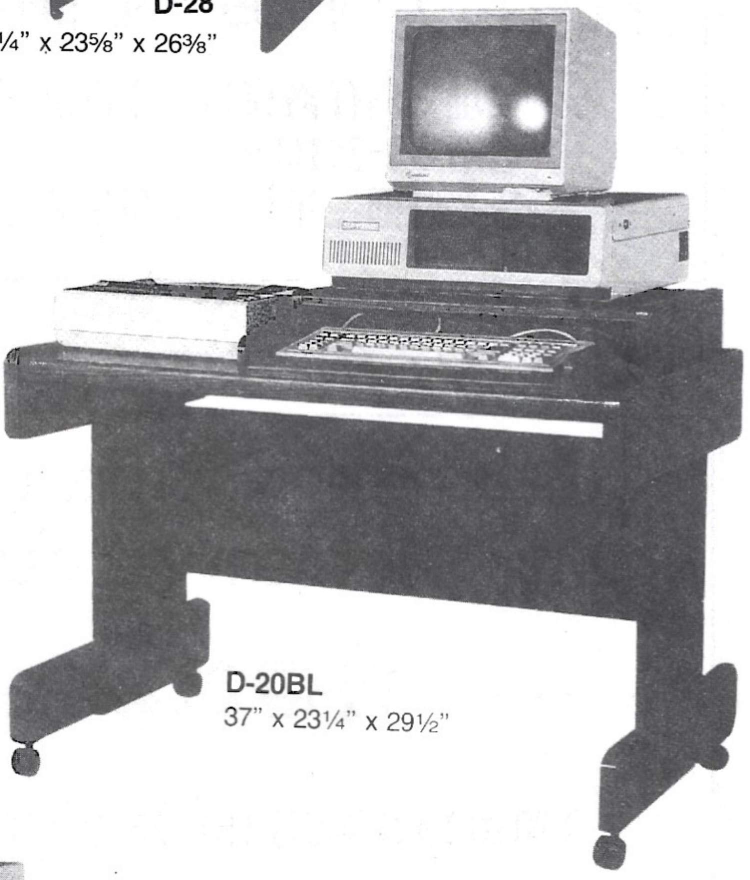
D-757
28" x 14" x 22"

D-38
47¼" x 23⅝" x 26⅜"



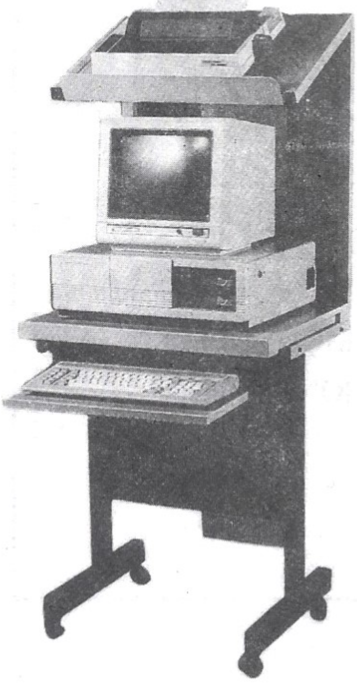
D-28
47¼" x 23⅝" x 26⅜"

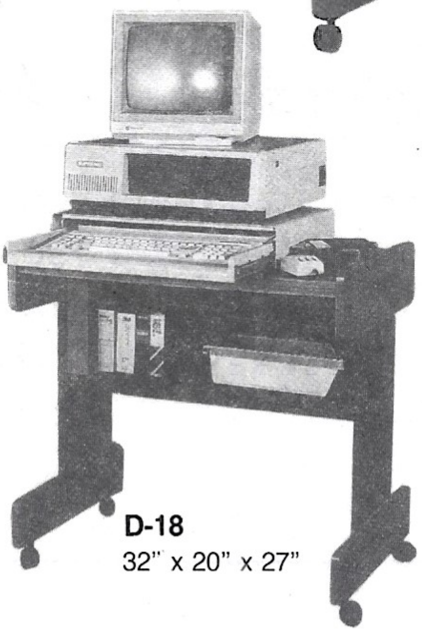
D-238:
D-2L 30" x 24" x 27"
D-8L 30" x 27" x 27"



D-20BL
37" x 23¼" x 29½"

D-99 25" x 15½" x 30½"





D-18
32" x 20" x 27"

超卓電腦系統有限公司
SUPREMIA SYSTEMS LTD.

Show Room:
Shop No. 20, B/F., Golden Shopping Centre, 146 Fuk Wah St.,
Sham Shui Po, Kowloon, Hong Kong.
Tel: 3-601531, 3-869085
Telex: 48258 SUMIA HX Cable: SUPMIASL
Office:
Room 9A, 9/F., Sui Sing Commercial Bldg.,
202-204 Cheung Sha Wan Rd., Sham Shui Po,
Kowloon, Hong Kong.
Tel: 3-612549, 3-860691

世紀電腦軟件公司

CENTURY COMPUTER SOFTWARE CO.

本公司專營各類電腦軟件及配件，品種繁多，歡迎駕臨參觀選購，本店並設有專人負責電腦維修，代客修理各類電腦主機及配件，歡迎查詢。

地址：灣仔洛克道五十四號三樓301室
電話：5-291080
營業時間：星期一至星期六　中午十二時至晚上七時

A&N ENTERPRISE CO. LTD
EI-EN (H.K.) SERVICE CENTRE

Super 5

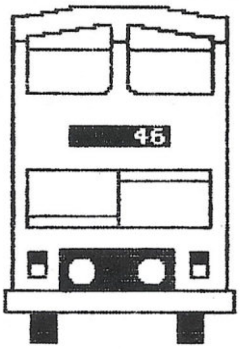
—— 搬遷啟事 ——

本公司由1987年5月18日起遷往下列新地址

UNIT 7, 2/F., PO LUNG CENTRE,
11, WANG CHIU ROAD, KOWLOON BAY,
KOWLOON.

九龍灣宏照道11號寶隆中心二樓7座
電話：3-7963788（6線）

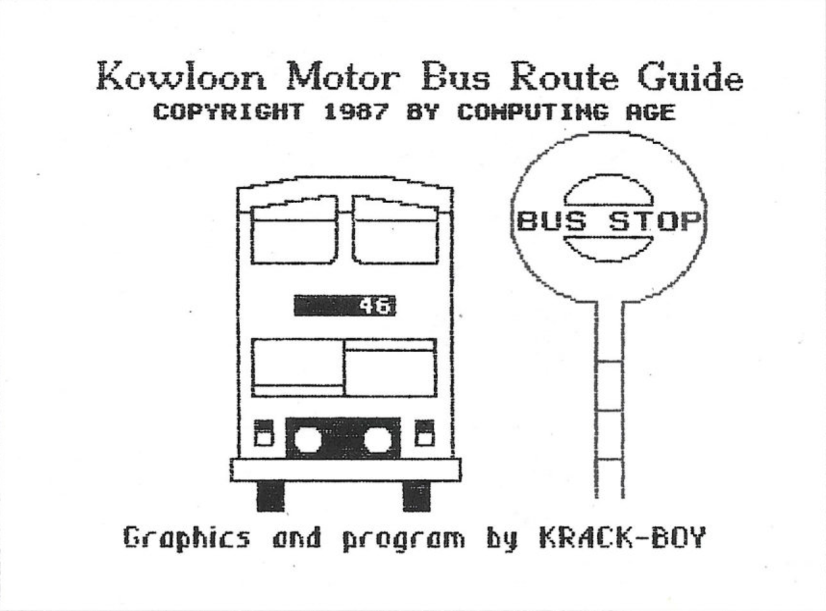
TEL: 3-7963788 (6 LINES)
FAX: 3-7966513
TELEX: 65218 MCLWW HX
CABLE: 7373 "HONG KONG"



九龍巴士路綫指南

KRACK BOY

巴士是大家日常的交通工具，因爲它可以到達很多地方而且價錢相當便宜，是不可缺少的公共車輛。有些時候，我們可能會不清楚巴士的路線而引致不便。所以筆者便編寫了一個程式，可以知道巴士的來往路線，讀者只需輸入巴士的號碼便可知道那輛巴士的路線了，筆者已把九巴的所有路線輸入了兩個 TEXT FILE 中（以九巴一九八七年所出版的路線指南爲準），共有二百二十五條巴士線，大家可利用程式隨時翻查這二百二十五條路線的資料。




```
<============ INFORMATIONS ============>

ROUTE NUMBER : 1A

PLYING BETWEEN :

<1> SAU MAU PING (CENTRAL)
<2> STAR FERRY

REMARKS :
MOST KMB ROUTES OPERATE 7 DAYS A WEEK
AND RUN FROM AROUND 6.00 A.M. TO MID-
NIGHT.

        PRESS [RETURN] TO CONTINUE
```

程式用法：

大家只需鍵入 RUN KMB L-OADER 便可，一會兒後，程式的主 Menu 便會出現，跟着大家只要輸入巴士的號碼如：45，37-M 和 16 等等，按下 RETURN 後，電腦便會搜查資料，然後把結果顯示出來，包括巴士的來往地點及一些特別事項，各位便一目了然了。程式共分爲 5 個 files：

(1) KMB LOADER 是起始程式
(2) PI.LOGO 是標題圖畫
(3) KMB ROUTE GUIDE 是主程式；而
(4) STR.DATA 及
(5) DES.DATA 是巴士路線的資料。

總結

當程式 Load 好了後，大家請勿取出磁片，因爲程式是需要在磁片中載入路線資料的。大家若想在程式主 menu 中離開的話，各位只要按下 E 及 RETURN 即可。筆者已把九巴的二百二十五條路線資料鍵入了兩個 TEXT FILE 中，大家若有需要便可取來應用。

編輯按：由於本程式是由五個 FILE 合組而成，其中有兩個是文字檔及一個是圖形資料檔，故不打算在此刊出，大家可在同期出版的程式磁碟上找到本程式五個檔案，要查詢時，只要 RUN KMB.LO-ADER 即可。

本系統提供之資料只供參考，如有任何更改，以巴士公司最新公佈爲準。■

讀者服務部・服務多元化

本服務部即日開始提供下列硬件改良服務

1. BAL 500改裝可燒27256 ROM（80元）
2. 改裝UFO JOYSTICK給任天堂使用（30元）
3. 改IIe POWER HEADER（可直接於SLOT 0插 RAMWORKS III）（30元）
4. 加裝RAMWORKS III BANK READER（60元）
5. 雙層巴士IIe（ENHANCED⇄NORMAL）（100元）

主機修理服務：

APPLE II+	主機	80元*
APPLE IIe	主機	100元*
APPLE週邊咭		40元*

*上述收費不包括更換零件費

CCDOS
（ENHANCED IIe版本）

適合用於ENHANCED IIe機上

百分之百與松台中文咭兼容，保證能運行所有松台中文咭程式

每套只售 HK$20，

特約經銷處：電腦時代讀者服務部

中文咭
應用專欄

精短的CCDOS II

余偉亮

由於中文咭的價錢大約二百多元左右，相信很多蘋果用家都樂意購買一塊，使自己的蘋果能作中文的輸出入，繼而超級中文 DOS 系統推出後，更完美地發揮出中文咭的功能，用戶亦不斷增加。

但各用戶必定發覺要啓動 CCDOS 是一件十分費時的事，因爲 106 個 SECTORS 的 CCDO-S 再加上十款字形需要五十多秒才完成啓動，就算只要 SET 0 也要三十多秒，既浪費時間，又浪費磁碟的空間（佔五分一）。故筆者很希望能加快速度。

經過多番努力，筆者最後成功地將 106 個 S-ECTOR 的 CCDOS 拆爲一個 26 SECTORS 的 BASIC 檔案和一個系統參數的文字檔。啓動和載入十款字形只需約三十多秒，較原本的 CCD-OS 快了接近二十秒，而且主程式只有一個，故 FORMAT 新碟也不需抄太多檔案。

解拆過程

①啓動舊的 CCDOS
②鍵入列表一的 CCDOS II 主程式
③按 TEXT 和 CALL-151 進入監督程式
④打入列表二的 RELOCATOR 機械語言副程式
⑤D50＜9550.95FFM 將 CCDOS 的副程式搬到 RELOCATOR 的後面
⑥按 C088 對 16K RAM CARD 的 1st BAN-K 作讀取
⑦E00＜D000.DFFFM 將 CCDOS 的核心部份搬到 $E00 的地址
⑧按 AF:001E 將 BASIC 的程式結尾指到 CC-DOS 的核心部份之後
⑨按＜ctrl＞ C 返回 BASIC
⑩SAVE CCDOS II 將新的系統存入磁碟
⑪NEW 清除記憶
⑫鍵入列表三的 CREATE IDSTAMP 程式
⑬執行程式並輸入合適的參數
⑭SAVE CREATE IDSTAMP 留作日後之用
⑮將新系統所要的檔案從舊 CCDOS 碟抄至新碟
⑯解拆完成

分析程式

CCDOS II 首先對文字檔 IDSTAMP 作讀取，輸入字形總數及名稱、顯示頁、是否做 TUR-NKEY 等資料。在找到中文咭後叫用重定位副程式，將 CCDOS 的核心搬到原來的地方及修改 B-ASIC 編譯器。返回後載入字形組及設定&函數，然後設定顯示頁及啓動 CCDOS 並設定印字機的 DEFAULT 值（小字橫印及每行 59 字，如果設定 60 字則在超過 60 字的句子內的中文字就分爲兩截）。行號 90 至 110 是畫出標題畫面及顯示一些系統參數。最後是執行 TURNKEY 程式或是完結。

CREATE IDSTAMP 程式很簡單，只要求輸入正確的參數並建立一個叫做 IDSTAMP 的文字檔以供 CCDOS II 啓動時用。有興趣的用戶可將之更改，使能夠對現有的 IDSTAMP 作修改。

後記

如果想對 CCDOS II 作修改，那便要非常小心了（例如改變程式中對設定印字機的值，又或是將 IDSTAMP 的參數也放在重定位程式之後，使 IDSTAMP 這個檔案也可不要）。在做完解拆方法的第二個步驟後，檢查一下程式的結尾是否在 $C60 之前（位址 $AF，$B0），如果未超越的話便可繼續下去，如果超過了 $C60，則⑤和⑦將 CCDOS 搬移的地位便要作適當的修改了，同時 R-ELOCATOR 亦要作相應的修改，否則的話便啓動有問題，最後步驟⑧亦要將程式的結尾改到適當的地方，使 SAVE CCDOS II 時可將所有資料儲入磁碟中。然後照步驟⑨繼續下去，最後記得將系統要的字形檔和做 TURNKEY 的檔抄到新系統的磁碟上。

新系統只佔 26 SECTORS，如果只要 SET 0 則大約 15 秒左右便可啓動。

編者按：讀者留意，本文所列之幾個程式並不收錄在同期數之程式磁碟，故此，請小心鍵入及核對。■

列表 1

```
0  REM  **********************
1  REM  *      CCDOS         *
2  REM  *  BY: YU WAI LEUNG  *
3  REM  *   COPYRIGHT 1987   *
4  REM  * BY  COMPUTING  AGE *
5  REM  **********************
10 D$ =  CHR$ (4): PRINT D$"OPEN IDSTAMP":
 PRINT D$"READ IDSTAMP": INPUT SN: PRINT D
$"CLOSE": HIMEM: 36096 - SN * 768: PRINT
CHR$ (4)"OPEN IDSTAMP": PRINT  CHR$ (4)"RE
AD IDSTAMP": INPUT SN,PAGE,TURNKEY$,SET$(0
): ON SN = 0 GOTO 20: FOR I = 1 TO SN: INP
UT SET$(I): NEXT
20  PRINT  CHR$ (4);"CLOSE": FOR I = 49408
 TO 50944 STEP 256: ON  PEEK (I) = 24 AND
 PEEK (I + 1) = 144 GOTO 30: NEXT : TEXT :
 HOME : PRINT  CHR$ (21) +  CHR$ (7): VTAB
 12: HTAB 12: PRINT "NO CHINESE CARD!": EN
D
30  CALL 3168
40  PRINT  CHR$ (4);"BLOAD SET";SET$(0);",
A$8D00": ON SN = 0 GOTO 50: FOR J = 1 TO S
N: VTAB 18: PRINT  CHR$ (13) +  CHR$ (4);"
BLOAD SET";SET$(J);",A";36096 - J * 768: N
EXT
50  POKE 1013,76: POKE 1014,80: POKE 1015,
149
60  ON PAGE = 2 GOTO 70:X =  PEEK (49289):
X =  PEEK (49289): POKE 53366,8: POKE 5426
1,32: POKE 54291,64: POKE 54721,84: GOTO 8
0
70 X =  PEEK (49289):X =  PEEK (49289): PO
KE 53366,16: POKE 54261,64: POKE 54291,96:
 POKE 54721,85
80 SLOT = (I - 49152) / 256: POKE 38393,SL
OT * 16: & : CALL 38240: POKE 2040 + SLOT,
59: POKE 1656 + SLOT,2: POKE 1784 + SLOT,4
: POKE 1912 + SLOT,0
90  CALL 38329: VTAB 1: HTAB 1: FOR J = 1
TO 17: PRINT "一";: NEXT : VTAB 2: HTAB 1:
 PRINT  SPC( 12);"  CCDOS II "; SPC( 11):
CALL 38323: VTAB 6: HTAB 11: PRINT "中文咭
在";SLOT;"號插槽"
100  VTAB 12: HTAB 11: PRINT "設計者 : 余
偉亮": POKE 230,PAGE * 32: HCOLOR= 3: HPLO
T 0,0 TO 271,0 TO 271,130 TO 0,130 TO 0,0
110  VTAB 16: PRINT "顯示頁 ";PAGE;",現有
";SN + 1;" 組字形:";SET$(0);: FOR J = 1 TO
 SN: PRINT SET$(J);: NEXT
120  ON TURNKEY$ = "" GOTO 130: PRINT  CHR
$ (13) +  CHR$ (4);"RUN";TURNKEY$: END
130  NEW
```

列表 2 RELOCATOR

```
0C60- AD 81 C0 AD 81 C0 A9 00
0C68- 85 3C 85 42 A9 D0 85 3D
0C70- 85 43 A9 FF 85 3E 85 3F
0C78- A0 00 20 2C FE A9 A8 8D
0C80- 12 D0 A9 95 8D 13 D0 8D
0C88- 2D D0 8D 2F D0 8D 3B D0
0C90- 8D 3D D0 8D 45 D0 8D 7D
0C98- D0 8D 19 D7 8D 10 DB 8D
0CA0- FD FF A9 5F 8D 2E D0 A9
0CA8- 68 8D 2C D0 A9 B2 8D 3A
0CB0- D0 A9 B8 8D 3C D0 A9 74
0CB8- 8D 44 D0 A9 80 8D 7C D0
0CC0- A9 EA 8D 0B D7 8D 0C D7
0CC8- 8D 0D D7 8D 10 D7 8D 11
0CD0- D7 8D 11 DB A9 20 8D 17
0CD8- D7 8D 0E DB A9 BF 8D 18
0CE0- D7 A9 19 8D 04 DB 8D 13
0CE8- DB 8D 27 DB A9 16 8D 06
0CF0- DB A9 EF 8D 0F DB A9 11
0CF8- 8D 62 FE A9 DD 8D C8 FE
0D00- A9 27 8D C9 FE A9 88 8D
0D08- FC FF AD 89 C0 AD 89 C0
0D10- A9 00 85 3C A9 0E 85 3D
0D18- A9 FF 85 3E A9 1D 85 3F
0D20- A9 00 85 42 A9 D0 85 43
0D28- A0 00 20 2C FE A9 50 85
0D30- 3C A9 0D 85 3D A9 FF 85
0D38- 3E A9 0D 85 3F A9 50 85
0D40- 42 A9 95 85 43 A0 00 20
0D48- 2C FE 60 00
```

列表 3

```
10  REM
CREATE IDSTAMP
20 D$ =  CHR$ (4): ONERR  GOTO 330
30  IF  PEEK (65532) <  > 136 AND  PEEK (6
5533) <  > 149 THEN  TEXT : HOME : VTAB 12
: HTAB 1: PRINT "RUN CCDOS+ FIRST, AND RE-
RUN MODIFY !!!" +  CHR$ (7): END
40  HOME : INVERSE : FOR I = 1 TO 17: PRIN
T "一";: NEXT : VTAB 2: HTAB 1: PRINT "
 CDOS II  ----- 修改系統參數程式": NORMAL
50  VTAB 6: PRINT "1.建立新的 IDSTAMP 檔案
"
60  VTAB 9: PRINT "2.完結程式"
70  VTAB 16: PRINT "請選擇:";: POKE  - 163
68,0: GET A$: PRINT A$
80  ON A$ < "1" OR A$ > "2" GOTO 70: ON A$
```

```
 = "1" GOTO 90: END
90  HOME : INVERSE : FOR I = 1 TO 17: PRIN
T "一";: NEXT : VTAB 2: HTAB 1: PRINT "  C
CDOS II    建立新的 IDSTAMP 檔案": NORMAL
100  VTAB 3: HTAB 1: PRINT "請輸入開機字形
(A-Z):";: POKE  - 16368,0: GET SET$(0): PR
INT SET$(0): ON SET$(0) < "A" OR SET$(0) >
 "Z" GOTO 100
110  VTAB 5: HTAB 1: PRINT "需要幾多種附加
字形(0-9):";: POKE  - 16368,0: GET SN$: PR
INT SN$: ON SN$ < "0" OR SN$ > "9" GOTO 11
0:SN =  VAL (SN$): ON SN = 0 GOTO 150
120  FOR I = 1 TO SN: VTAB 7: HTAB 1: CALL
 38365
130  VTAB 7: HTAB 1: PRINT "請輸入第 ";I;"
種字形名稱(A-Z): ";: POKE  - 16368,0: HTAB
 27: GET SET$(I): PRINT SET$(I): ON SET$(I
) < "A" OR SET$(I) > "Z" GOTO 130
140  NEXT
150  VTAB 9: HTAB 1: PRINT "請輸入顯示畫面
(1/2):";: POKE  - 16368,0: GET PAGE$: PRIN
T PAGE$: ON PAGE$ < "1" OR PAGE$ > "2" GOT
O 150:PAGE =  VAL (PAGE$)
160  VTAB 11: HTAB 1: PRINT "是否立即執行
另一程式(Y/N):";: POKE  - 16368,0: GET TUR
NKEY$: PRINT TURNKEY$: ON TURNKEY$ <  > "Y
" AND TURNKEY$ <  > "N" GOTO 160: IF TURNK
EY$ = "N" THEN TURNKEY$ = "": GOTO 180
170  VTAB 13: HTAB 1: CALL 38365: PRINT "
請輸入檔案名稱:";: POKE  - 16368,0: INPUT
"";TURNKEY$: FOR J = 1 TO  LEN (TURNKEY$):
A$ =  MID$ (TURNKEY$,J,1): ON A$ <  CHR$ (
32) GOTO 170: NEXT
180  VTAB 3: HTAB 1: CALL 38374: INVERSE :
 PRINT "資料顯示": NORMAL
190  VTAB 5: HTAB 1: PRINT "開機字形爲:";S
ET$(0)
200  ON SN = 0 GOTO 210: PRINT "附加字形爲
:";: FOR I = 1 TO SN: PRINT SET$(I);: NEXT
 : PRINT
210  PRINT "顯示畫面爲:HGR";PAGE
220  ON TURNKEY$ = "" GOTO 230: PRINT "開
機後立即執行:";TURNKEY$: GOTO 240
230  PRINT "開機後不執行另一程式"
240  VTAB 18: HTAB 1: PRINT "資料正確嗎(Y/
N/ESC):";: POKE  - 16368,0: GET A$: PRINT
A$: ON A$ <  > "Y" AND A$ <  > "N" AND A$
<  >  CHR$ (27) GOTO 240: ON A$ = "N" GOTO
 90: ON A$ =  CHR$ (27) GOTO 40
250  HOME : INVERSE : FOR I = 1 TO 17: PRI
NT "一";: NEXT : VTAB 2: HTAB 1: PRINT "
CCDOS II    建立新的 IDSTAMP 檔案": NORMAL
260  INVERSE : VTAB 10: HTAB 5: PRINT "請
插入磁碟片,按任何鍵寫入": NORMAL
270  FOR I = 1 TO 10: NEXT : POKE  - 16368
,0: GET A$
280  PRINT
290  PRINT D$;"OPEN IDSTAMP": PRINT D$;"WR
ITE IDSTAMP"
300  PRINT SN: PRINT PAGE: PRINT TURNKEY$:
 PRINT SET$(0): ON SN = 0 GOTO 310: FOR I
= 1 TO SN: PRINT SET$(I): NEXT
310  PRINT D$;"CLOSE"
320  GOTO 40
330  POKE 216,0: PRINT : PRINT "錯誤碼#";
PEEK (222);"發生在行號"; PEEK (219) * 256
+  PEEK (218)
340  END
```

免費公開借閱

APPLE遊戲軟件玩法參考資料手册

鑑於編輯部每日收到不少有關APPLE最新遊戲玩法解說／修改方法的稿件，由於篇幅及時間所限，未能一一刊登。其中部份稿件實在具有非常的參考價值，爲免白費熱心的投稿作者一番心血結晶，並能讓其他讀者分享作者的心得，編輯部特別將這些有水準但未獲刊登的稿件釘裝成一手册，放在讀者服務部免費供讀者借閱，讀者們可於辦公時間内到來索閱。

至於這些作者爲了表示我們的一番謝意，我們將會每人送出一份小小的紀念品留作爲紀念。希望你們在本刊出版後一星期後，携身份證到來讀者服務部領取紀念品。

第二期APPLE遊戲軟件參考資料手册收錄的文章包括：

1. MIGHT & MAGIC玩法及無敵篇（作者田智超）
2. JET（作者：C. T. CHENG）
3. ROLE-PLAYING GAMES大突破（作者：洪浩帆）
4. 革新版創世紀 I（作者：鳥）
5. REALM OF IMPOSSIBILTY(作者：椰子)
6. THE NEVER ENDING STORY（作者：黃卓生）
7. 99小時CAPTAIN GOODNIGHT（作者：C. H. TSE)
8. ULTIMA I新舊版比較（作者：椰子）
9. 新ULTIMA I的完成方法（作者：劉景文）
10. 新版ULTIMA I的無敵戰士（作者：李志賢）
11. 無敵的MIGHT AND MAGIC（作者：李志賢）
12. 世界空手道錦標賽(作者：何智盈)
13. PHANTASIE II簡易玩法（作者：蘇滙豐）

由於截稿時間限制，屆時可能會有更多的參考資料收錄在第2期的手册内，歡迎親臨借閱。■

ENHANCED IIe能否和中文咭兼容呢？

■ 編輯部 ■

最近編輯部接到很多讀者查詢爲何新買的 IIe 機不能執行本刊刊登之松台中文咭的中文程式。經我們查詢及研究後發覺到原來最近「高登」所出售的 IIe 主機，大部份是經過 ENHANCED 的。「有關 ENHANCED IIe 詳細資料」大家可翻看36期 P.63。

事實上配合松台中文咭使用的 CCDOS 是不能與 ENHANCED IIe 兼容的所以不能執行我們的中文咭程式是必然的事。另一方面，我們發覺在高登流傳有一張所謂「中文咭系統磁碟」是可以在 ENHANCED IIe 機上 BOOT 起中文咭顯示中文字的。事實上，這張「中文咭系統磁碟」完全是騙人的玩意，它只不過是直接用 PR# 指令直接 B-OOT 起中文咭再顯示中文字。所以讀者在買機時請留意。

言歸正傳，究竟有沒有辦法在 ENHANCED IIe 機上執行 CCDOS。我們的答案是：過去不能，現在可以了！

我們的工作人員經已成功的改良 CCDOS，分別在 ENHANCED IIe 機上能執行所有我們所發表的中文咭程式。有關詳情請參閱本期廣告，或親臨讀者服務部查詢。

中文咭可以出「磡」字

「倉頡中文資訊碼」上是沒有「磡」及「邨」字，不過事實上中文咭可以出這些字的，讀者勞俊民發現了「磡」字的倉頡碼「一口廿女尸」(MRTVS)，「邨」字的倉頡碼「重心心弓中」(XPUNL)，現公開給大家。■

中文咭
應用專欄

在 CCDOS 下——
自由轉換自由頁

余偉亮

由於 CCDOS 的輸出畫面，可以自由設定在任何一個高解像區域，所以各位設計程式的朋友，可根據程式的長度或變數區的大小，設定在頁一或頁二輸出。但各位應該知道要轉換顯示頁只有兩個辦法，而且是十分麻煩的。一是修改 IDSTAMP 的參數，然後重新啓動。二是在 IMMEDIATE MO-DE 下打入下列的序述：

從頁一轉頁二	從頁二轉頁一
POKE 49289,0	POKE 49289,0
POKE 49289,0	POKE 49289,0
POKE 53366,16	POKE 53366,8
POKE 54261,64	POKE 54261,32
POKE 54291,96	POKE 54291,64
POKE 54721,85	POKE 54721,84
CALL 38224 或 &	CALL 38224 或 &
HOME	HOME

有見及此，筆者便寫了兩個很短的機械語言程式來做上述的工作，只要在監督程式下打入後再存入磁碟，以後想轉換顯示頁的時候，只要 BRUN 適當的檔案便行了，又快又方便，而且這兩個程式亦可加在其他的程式裏運用，所以非常有用。

程式的輸入方法：

```
(1) CALL - 151
(2) 300: 2C 89 C0 2C 89 C0 A9 08
    308: 8D 76 D0 A9 20 8D F5 D3
    310: A9 40 8D 13 D4 A9 54 8D
    318: C1 D5 20 50 95 20 60 95
    320: 60
(3) BSAVE HGR1,A$300,L$21
(4) 307: 10
(5) 30C: 40
(6) 311: 60
(7) 316: 55
(8) BSAVE HGR2,A$300,L$21
```

■

軟件三菱鏡

SOFT WARE

編印時具備SIDEWAYS功能擁有多種字款的——

印字應用程式FONTWORKS

VICTOR SHUM

Font Works 是一套允許你以多種不同的字體，列印式樣和尺寸等去編印文字檔案的應用程式。它更可以正常或 Sideways (垂直方向) 的方式去編印檔案。

Font Works 是有2個版本 —— DOS 3.3 和 ProDOS 版本。基本上2個版本是一樣，但通常 ProDOS 版本的 Font Works 是和 Apple Works 並用的。筆者發現 DOS 3.3 版本的 Font Works 是有些 Bug 的，最不順眼就是選用某些副功能後按 ESC 時，會出現主程式和副程式的 menu 有重疊現像出現，而 ProDOS 版本則沒有上述情形出現。

筆者懷疑從坊間所抄到的 Font Works 是被人改過某些地方的，因爲從 Font Works menu 第6頁中看到有提及在用 Font Works 時，按Open-Apple-? (或 control-A-?) 可出現 HELP 提示，但筆者逐個功能試齊也不能出現HELP，眞怪！

適用於 Font Works 的文字檔案基本上有2種：formatted 和 unformatted。Unformatted 的文字檔案只是有文字和 carriage return，而沒有某些特殊指示或給予 margins 用的額外空間。從另一方面來看，formatted文字檔案則包含一些特別格式的指示(最重要的是margin 位，行與行之間所隔的空位和 page breaks 等)。

使用方法

閒話休提，當各位 Boot 起 Font Works(以 DOS 3.3 版本爲例)應可看到如圖1般的畫面：

這時可以選"1"去執行 Font Works (可用左、右箭咀及 RETURN 選擇功能)，接着按指示便可進入 FONTWORKS 的主目錄，如圖2所示：

爲方便說明 Font Works 的用法，各位可用以下方法去熟習一下 Font Works 各項功能：

圖1

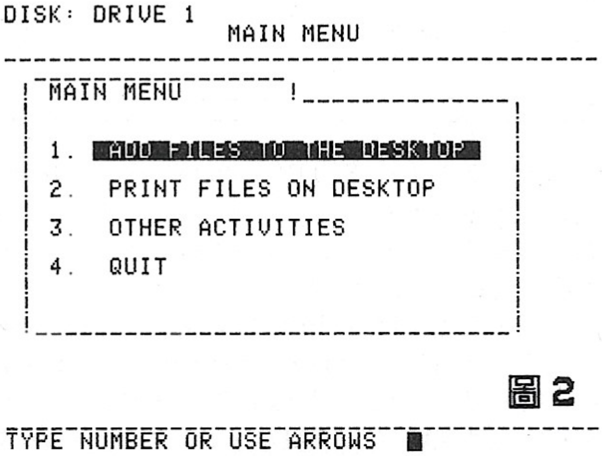


圖2

首先可以選擇"3"(OTHER ACTIVITIES)，再按 return：

跟住揀"2"(Select fonts)，再按 return：

之後揀"3"去 LOAD 幾種 Font 進來，這時可以揀字形組了，例如：G.Default。

再按 ESC 返回 Other activities 的 menu。

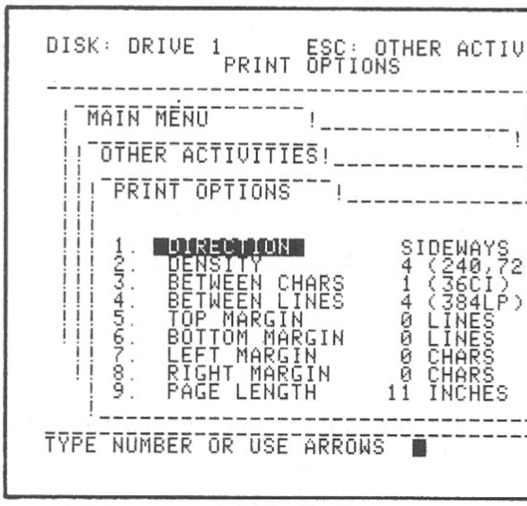


圖3

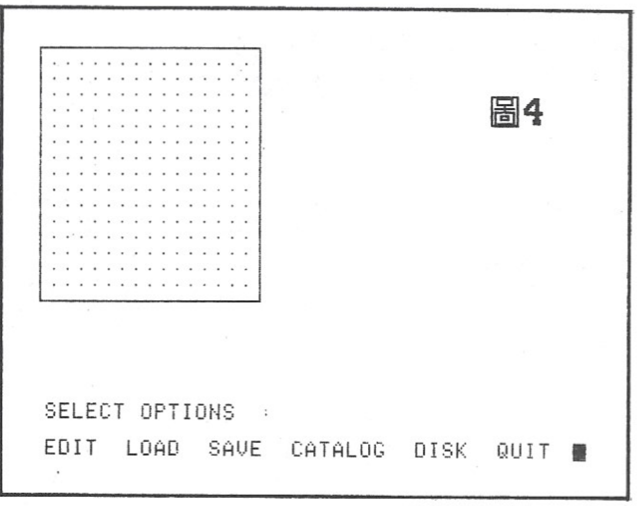


圖4

OPTIONS	DEFAULTS	RANGE
Direction	Normal	normal or sideways
Density	01	max. = 9 (depends on your printer)
Dots between characters	01	max. = 24 dots
Dots between lines	03	max. = 24 dots
Top/bottom/left/right margin	00	max. = 255 lines/characters
Page length	11.0"	max. = 22.0"

表 A

再揀"5"(SPECIFY PRINTER INFO)去設定 Printer，介面咭，Printer Slot 等參數(這輸入程序祇是第一次使用才需要)，之後按2次 ESC 返回主目錄。

揀"1"(Add files to desktop)，再揀"1"(Get files from current disk)，當有指示叫你放進 Data Disk 時按 return。再揀一個叫做"SAMPLE.ALPHABET"的 file。再揀"Print files on desktop"，按 OPEN-APPLE-P( ][或][+ 的用戶可按 CTRL-A-P)去 print。此時你可選擇由第一個檔案開始印或祇印指定的檔案。

Font Works 大致上就如上述例子一樣的容易使用，當然還可以設定其它特殊參數來做出不同的 type style，只要更改在"Other activiti-es"功能中的"Print options"即可。各項選擇可見圖3。

上述參數的設定可參看表A：

至於想同時使用多種字形(最多10種)去P

指令鍵	用途
SPACE BAR	畫點或刪點(II+機可用"A")
上箭咀	向上移動游標(II+機可用"A")
下箭咀	向下移動游標
左箭咀	向左移動游標
右箭咀	向右移動游標
CTRL-W	向上捲動字符
CTRL-Z	向下捲動字符
CTRL-A	向左捲動字符
CTRL-S	向右捲動字符
TAB	加挿水平或垂直行(II+ 機可用 CTRL-I)
DELETE	刪去水平或垂直行(II+ 機可用 CTRL-D)
RETURN	進入「替代」模態
ESC	返回「選擇」模態

表 B

-rint文字檔案，可在檔案中加入“＼”(backs-lash)符號，在“＼”之後再加上數字0－9，用以代表10種font。Font的次序和你在“Select Fonts”menu中load fonts的次序有關。例如你第一個font load入來是“F.APPLE”，那麼“＼0”則是代表“F.APPLE”這種字形了。若閣下是選用sideways direction去print file的話，則你最多只能同時選用2種字形。

而沒有“＼”指令的Text file，Font Works會用第一套load進來的font去編印。

字形修改

Font Works的編印功能已介紹完畢，接着便看看Font Editor的使用方法吧！

在STARTUP的menu中按“2”去執行Font Editor。等一陣，即出現如圖4般的畫面。

故名思義，Font Editor是用以造Font或edit Font的，其用法非常簡單，在此只約略提提各位一些在Edit mode中會用到的指令，大家請參考表B。■

解決兼容電腦使用PRODOS的新良方

李偉國

相信電腦時代的長期讀者都知道，在第11期及第20期都有使PRODOS運行在兼容機的方法，可惜這些方法不能使用在新的PRODOS SOFTWARE上，最主要是因為CHECK的ROUTINE放在不同的位置。

事實上，最好的方法就是WRITE 一粒有未經修改的F8 ROM DATA的EPROM。在那裏有這些資料呢？答案就是在DOS 3.3 SYSTEM MASTER上的FPBASIC，如果你沒有SYSTEM MASTER或者是你的SYSTEM MASTER上的FPBASIC被人DELETE了的話，可以在電腦時代第9期及第30期的程式磁碟上找到FPBASIC。WRITE的方法是：

1. BOOT DOS 3.3
2. BLOAD FPBASIC，A$1000
3. 用EPROM WRITER WRITE $3800－$38FF上一枚2716EPROM

註：此方法只適合第三代版的II PLUS機。

如果你不能這樣做或者是用SUPER ROM的話，便非改PRODOS不可。改的方法是：

1. BOOT起一隻可以SEARCH的SECTOR EDITOR（COPY II PLUS 5.0或以後的版本、CIA等都是）
2. SEARCH$60 A9 00 60
3. 把$A9 00改做$A5 0C
4. WRITE這個SECTOR回碟上
5. SEARCH$0C AE B3 FB
6. 把$AE B3 FB改做$A2 EA EA
7. WRITE這個SECTOR回碟上

如果是一般的PRODOS磁碟的話，這兩個SECTOR都應該是在TRACK0至TRACK2上，但有一少部份並不是放在TRACK0至TRACK2上，例如CERTIFICATE MAKER。

筆者發覺有少部份IIe機及II PLUS機是一定BOOT得起PRODOS，但開機時並不會印出“APPLE”在螢幕上，原理是這樣的：本來“APPLE”是放在$FB09，而這些機並不是改$FB09那處，把印“APPLE”的ROUTINE改了，變成不是印$FB09處的DATA，而是印某一處的DATA，因為PRODOS是CHECK$FB09那處的DATA，因此這樣做法便能做到開機不是出APPLE而又能BOOT PRODOS了。■

燒錄EPROM的工具——BAL-500

張峯寧

在使用電腦中最使人感到迷惑的部份要算是E-PROM 的運用了。所謂 EPROM，即 ERASE-ABLE PROGRAMMABLE READ ONLY M-EMORY（可消去的程序化讀入記憶晶片），它與普通 ROM 或 PROM 不同，當它被紫外線照射時會消去其所包含的內容，故此你可以將其包含的內容予此改變，但對於電腦本身來說，會將它們視作永久性的記憶。

而 EPROM WRITER/PROGRAMMER 之作用，簡單來說，就是用來更改 EPROM 中資料的工具儀器。

過去，市面上有一款舊式 EPROM WRITER，它只可以燒錄資料 2716、2732 及 2764，並自動在未燒錄前做測試，燒錄後做比較確認，所有指令皆爲自我提示（SELF-PROMPTING）的方式，不須另寫程式而且在界面卡上便可提供燒錄所需的電壓。而今次筆者要爲大家介紹的一款較常見的 EPROM WRITE，NIHON OFFICE 公司出品的 BAL500 系列 PR525 的 AUTO-EPRO-M WRITE。

BAL-500 EPROM WRITER 有下列幾點特式：

- 可以寫入最大 16K 的 EPROM，若經改裝，則可燒錄最大至 32K 的 EPROM；
- 在燒錄不同類型之 EPROM 時，具有自動開關選擇；
- 在燒錄過程進行中，除要求用家輸入地址及必要問題外，毋須任何要求用家幫助工作；
- 有 LED 指示讀、寫情況；
- 具有 READ/WRITE/VERIFY/ERASE/C-OPY/ERASE VERIFY 功能；
- 快速工作效率，燒錄一顆 2764 只須 26 秒；
- 可以選擇寫入某 ADDRESS PAGE；
- 所有應用程式均包含在卡上；
- 可以選擇快速或較慢速度讀寫 EPROM。

基本上，此套件可以被安裝在任何 SLOT 的，而起動方法很簡單，若是放在 SLOT2 只要 P-R#2 即可，如此類推！至於在插入/取出 EP-ROM 時，最好是在指示燈全部 OFF 時；另外，由於不同的 EPROM，插放位置不同，可參閱附圖。

在選擇完 EPROM 的種類後，會出現一功能表：包括 READ、WRITE、VERIFY、COPY、ERASE CHECK 及 MONITOR。在使用 RE-AD、WRITE、VERIFY 功能時，用家是可以選擇開始的 ADDRESS PAGE；而這此 PAGE 的值必是以 $XX00 形式的，換句話說，$2300 是一個開始的 PAGE，$2301 則不可。好了，現在讓我們來詳細分析卡中六項功能：

1. WRITE：

此功能會將記憶中某位置資料寫到 EPROM 中相對的位置。當然，你是可以選擇開始的地址的。在選完地址後，你可以選用快速/較慢寫入方式。

快速寫入是比以正常速度快很多：例如以正常速度寫一枚 2764 正常是須要大約 410 秒，但利用快速寫入則只須 26 秒；快 15 倍之多！在寫一顆 EPROM 時，我們必須確定此 EPROM 是空的，否則在寫入時會出現 ERROR。

2. READ：

同樣地，在 READ 工作運行時，你可以選擇讀取那一區域之資料。另外，你又可以選擇是否在讀取時顯示出資料！

3. VERIFY：

此功能是核對 EPROM 上之資料是否與記憶中相符。你也可以選擇記憶中某一區域作比較，若核對無誤，便會出現 VERIFY OK！否則便會出現 VERIFY ERROR AT：XX。

4. COPY：

此功能是用作複製 EPROMS 的，卡中程式會提示你在何時放入原本（ORIGINAL）EPROM，及何時插入空白 EPROM。而此工作是會用快速讀寫來進行的！

5. ERASE VERIFY：

ERASE VERIFY 是用來檢查要寫入的 EP-ROM 是否空白的；這裡所指的空白是 EPROM

中之值均爲 $FF，若 EPROM 不是空的，便會出現 ERROR！但請記住，EPROM PROGRAM-MER 是不會在非完全空白的 EPROM 中寫入的！

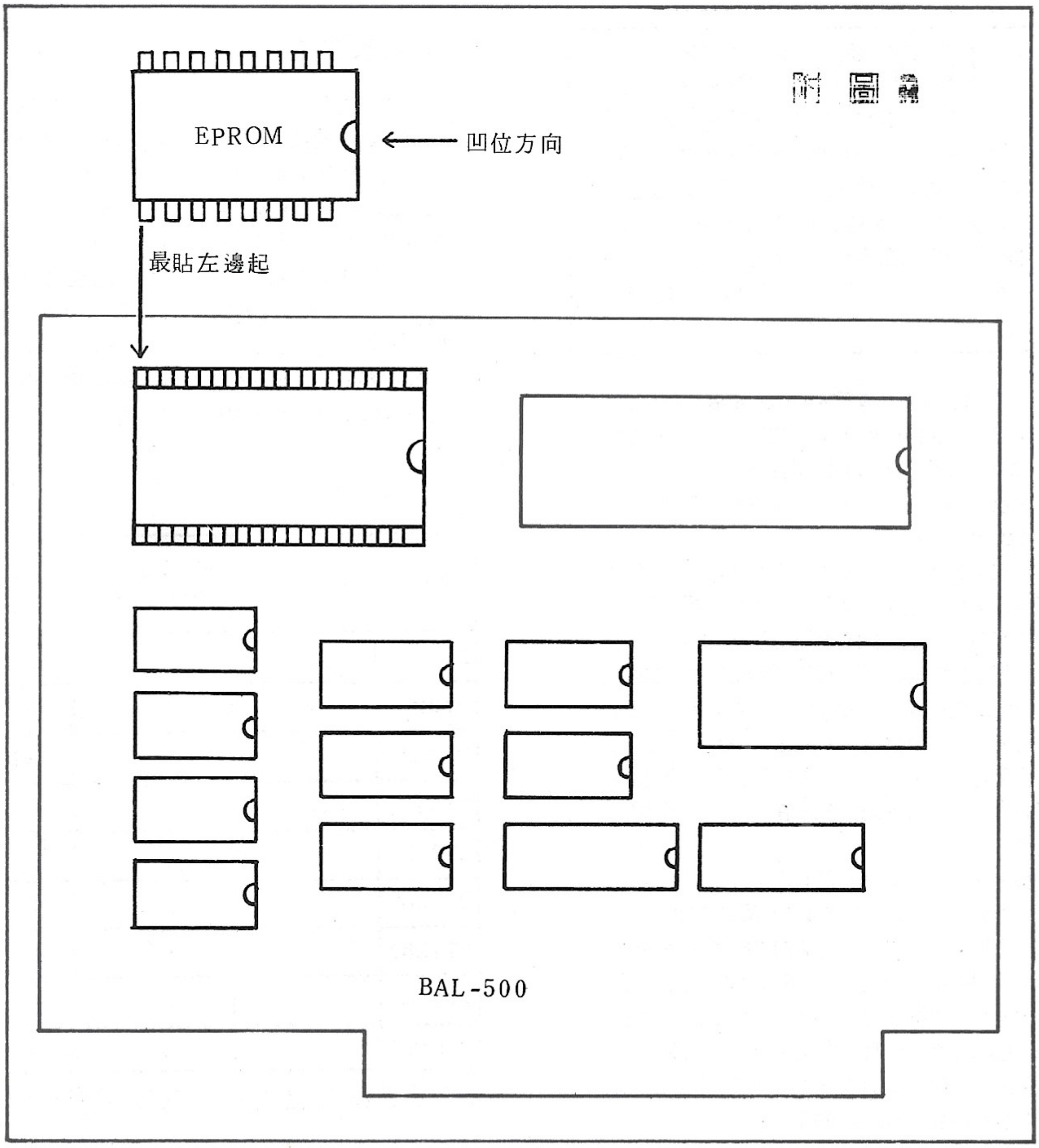
6. ENTER MONITOR：

使用此項功能，就會令你進入監督程式中；你可以利用此功能來更改記憶中之資料，然後再回到 EPROM PROGRAMMER 程式中進行燒錄工作！

在此，筆者順帶一提燒錄一粒 EPROM 的步驟：

1. 首先用 ERASE VERIFY 檢查要寫入的 EPR-OM 是否空白；
2. 選擇 WRITE 功能；
3. 選擇要寫入之地址區域；
4. 寫完後，再由 VERIFY 核對寫入是否完全；
5. 工作完畢。

好了！到此爲止，希望你能善用你的 EPRO-M PROGRAMMER。■



改裝—BAL-500

燒錄—27256 ROM

代客改裝服務

讀者服務部爲BAL-500的用家提供上文提及的改裝服務，費用只需８０元，（包括更換主板上的新2732 ROM ）歡迎大家親臨服務部查詢。

同時服務部亦提供該枚載有新DATA 的2732 EPROM 方便自已動手改裝的讀者，每枚３０元。可在服務部或黃金商場地庫２１號萬達電腦公司購買。

BAL-500是一件專爲APPLE 電腦度身訂造的硬件，專門以APPLE 來燒存唯讀記憶體(ROM)，BAL-500 以體積纖巧，使用容易，價格廉宜，所以在面世數年後的今天，仍然是一件有效而優秀的EPROM WRITER。

在年前，日本版本的任天堂電腦遊戲機（紅白機）面世後，任天堂萬用咭就應運而生，推出了市面。而當其時，BAL-500簡單而靈活的優點被APPLE 用家們注意了，用以把萬用咭的ROM DATA，以APPLE 電腦存放於磁碟中，而在需要使用DATA 之時，祇要把DATA 用 BAL-500 燒存於EPROM之內便可玩了。這是一種最經濟方便存取 ROM DATA的方法，所以BAL-500在那時差不多被搶購至斷市。

但是，BAL-500的功能有限，它祇可以應付2716、2732、2732A、2764 與及 27128 的EPROM，由於它祇可以應付至27128(即16K BYTE)，所以那些要使用27256 ROM 的任天堂遊戲，即使是已經擁BAL-500 的 APPLE 用家，也不可以因擁有它而獲得益處，仍然要向專門出售任天堂遊戲的店舖購買遊戲卡盒。（事實上大部份新的遊戲是需要27256 的）。

改裝前後

不久之前，筆者曾經聽聞有方法利用BAL-500改裝，改裝後便可以燒存27256(即32K BYTE)，由於想到任天堂需要27256 的問題，於是筆者便到處去找尋這個秘方。皇天不負有心人，筆者終於在黃金商場地面，一間門外被音樂氣息濃罩着的店舖櫥窗內，陳列着一張外形特別的BAL-500，在右下角上的某粒IC上，被人多疊上一粒剪了些腳的IC。在好奇心驅使下，筆者便向店員查詢有關該卡的資料，店員表示那張BAL-500可以用作燒存27256，筆者再詢問價格，對方則索價二百元改裝費。

表１

ROM	BAL-500	改裝後的 BAL-500	VPP* UNIT:V
2716	✓	✓	25
2732	✓	✓	25
2732A	✓	✓	21
2764	✓	✓	25
2764A		✓	21
27128	✓	✓	25
27128A		✓	21
27256		✓	21
27C256		✓	12.5

* VPP進入程式輸入狀態所需的電壓。

改裝BAL－500 燒錄27256 ROM

坊間BAL-500的仿製品售價亦不到二百元，這筆改裝費實在令人咋舌，但無奈市面少見，爲要看過究竟，衹好付出代價，但筆者手頭上衹有一張原版BAL-500，又不知該店的手工如何，爲免遭「破相」之險，衹得多購一張仿製品給該店改裝。

筆者把BAL-500交給該店，由一位老人家經手接收，原來他就是「改造」BAL-500的技師，他爲了保持改裝的秘密，要求在下外出一會，筆者只好照辨。當筆者再次進入該店，一張已強化的BAL-500已在眼前，細看之下，卡上除了那雙層IC外，還多了幾枚電阻，一隻電晶體和數條「飛線」。那技師把那BAL-500插上一塊Ⅱ＋板擴充槽內，啓動後，畫面上出現一個新的選擇表（見附圖A），這表示了卡上裝上了另一枚的2732ROM，而選擇表上所能應付的ROM比改裝前多了四種（見表一），除了27256外，還可以應付CMOS EPROM。CMOS EPROM的耗電量比普通EPROM爲低，所以工作時所產生的熱量比普通的低（正如CMOS的65C02比6502 的耗電量和產生的熱量要低），如果某些硬件需要比較多的ROM時，CMOS EPROM正是最好的選擇。

筆者接過「強化」了的BAL-500，付款後，老店員表示這已經是最後一張強化BAL-500，以後將不會替人改造BAL-500了，還吩咐在下不要嘗試追尋箇中秘密，否則弄壞了，也不會得到他的修理保養服務。

得到了改裝了的BAL-500，便滿心歡喜地嘗試燒存27256 EPROM，把27256燒入任天堂遊戲DATA 後，果然可以順利裝上萬用卡上使用。筆者面對烙工甚差而神秘的BAL-500，又再禁不住把它研究一番，一方面爲了自已的好奇心，一方面爲了所有BAL-500的用家（特別是擁有任天堂的），於是便決心把它拆掉，並公開它的秘密，使該技師可以安然「退休」，不再需要擔心客人改不到強化了的BAL-500而完成他的心願。

特定輸入電壓

BAL-500的工作是很特別的，因爲每種EPROM 都有特定的程式輸入電壓（見表一），BAL-500 就利用卡上的ROM去控制選擇適當的已調定電壓，使要準備燒入DATA 的EPROM進入輸入程序狀態，或去讀出EPROM 的DATA，或檢查EPROM 。

燒錄程序

BAL-500每次燒入EPROM DATA的程序如下：

(1) 檢查EPROM 是否全新或已經全部清洗，否則便停止執行燒入DATA 的命令。

(2) 根據使用者輸入的EPROM 選擇去選擇適當電壓，向EPROM輸出電壓，使EPROM進入輸入程序狀態。

(3) 從使用者輸入的DATA 源頭位置，向母板記憶體提取DATA，並輸入EPROM 。

(4) 完成後，自動脫離EPROM的輸入程序電壓，改爲選擇檢查EPROM的電壓，並再把母板和EPROM上的DATA 作一比較，如證實無誤後，便向螢光幕輸出" DONE "，向使用者表示完成。

需要零件

要將BAL-500改裝到可燒存27256EPROM，需要下列零件：

1, 74LS174　一枚（重叠在IC3位置原來的74LS174 上）

2, 1K2Ω 電阻　一枚

3, 1K1Ω　一枚

4, 680Ω　一枚

5, 任何NPN晶體管　一枚

6, 一枚燒錄有列表2所列出之程式的2732 ROM，更換IC6 位置之2732

注意事項

改裝時要注意下列事項：

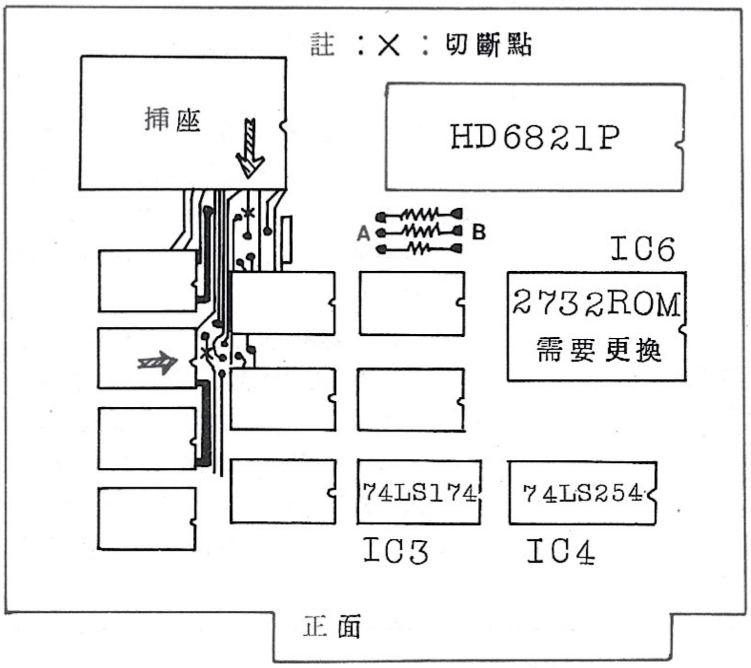
1, 整個製作改裝過程，要截斷線路板上三條綫，其中正面面板2處，背面板1處，大家可從圖A及圖B中看到「×」處便是要截斷的地方。

2, 在圖A中A及B點之間加裝電阻及一枚NPN晶體管，見圖C。

3, 在IC3 位置上之74LS174加多一枚74LS174(接銲方法見圖C)。新加上的74LS174必須截斷脚2－7及脚10－13。

4, 將IC3位置新加的74LS174脚14接上IC4位置上的74LS254脚17 。

圖 A


註：X：切斷點
插座
HD6821P
A
B
IC6
2732ROM
需要更換
74LS174
74LS254
IC3
IC4
正面

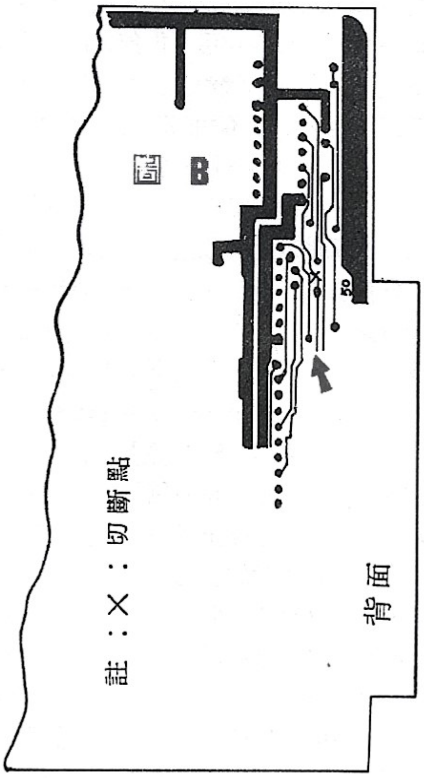


圖 B
註：X：切斷點
背面

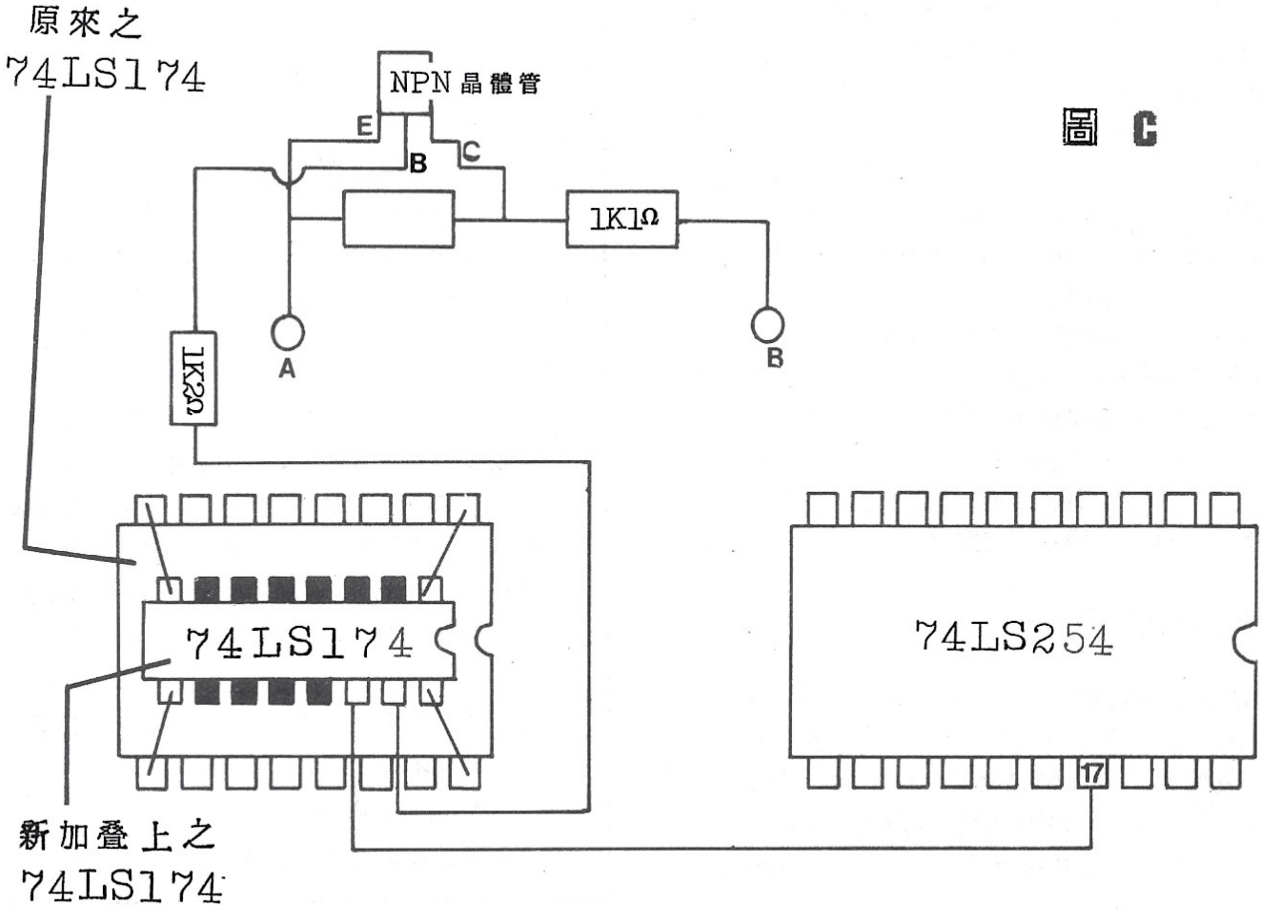

原來之
74LS174
NPN 晶體管
E
B
C
1K1Ω
1K2Ω
A
B
74LS174
74LS254
17
新加疊上之
74LS174

圖 C

(5) 如果母板上的DATA 和EPROM的有所不同，便把錯誤所在的位置，該位置上母板和EPROM 兩方面的DATA，顯示於螢光幕上，用以告知使用者，並停止工作。

經改裝後的BAL-500，除了加強了功能外，還保留了原有所有的功能。更改的線路圖，請參照附圖A至C並要小心切斷應要斷的線路，但要注要的是由於卡上沒有設給27256的LED指示燈，所以在以27256模式工作時，都是以27128的LED作爲指示燈。

筆者於找尋被切斷的線路和被塗去編號的雙層IC，付出了不小的心血和時間，但祗要可以令大家得以方便和益處，足以令筆者心滿意足了。

新功能IC

最後要補充的是單單改裝主板線路及在IC3位置（見圖A）加上一枚74LS174是不足夠的，還要另外更換主板上IC6位置（見圖A）的一枚2732ROM，有關這枚EPROM 的DATA資料大家可詳見列表2。

列表2程式列表是附有核對值的，大家可利用刊登在廿二期的「機械碼程式核對值錯工具CHECKSUM TABLE」來進行偵錯，使用方法可參考該期。鍵入完後便可利用BAL-500將DATA燒錄在一枚新2732 ROM 上。■

```
********************
* BAL-500          *
* (A$1000,L$1000)  *
********************

1000- 20 58 FF BA BD 00 01 85   $2EB8
1008- F2 85 03 0A 0A 0A 0A 85   $927F
1010- F3 D8 20 84 FE 20 2F FB   $0E82
1018- 20 93 FE 20 89 FE A9 54   $76F2
1020- 85 F1 A0 00 B1 F1 99 00   $FEBF
1028- 08 C8 C0 FF D0 F6 A5 F2   $4B1B
1030- 8D 23 08 A9 FF 85 0B A4   $ECF1
1038- F3 A9 00 99 86 C0 85 09   $E78B
1040- 85 08 85 FC 85 F4 A9 FF   $0288
1048- 85 3E 20 58 FC A9 21 85   $9C9F

1050- EE 4C 1A 08 20 03 08 A2   $E5D9
1058- 60 8A 20 12 08 49 FF 20   $3738
1060- 12 08 CA D0 F4 60 A8 88   $C512
1068- D0 FD 2C 30 C0 60 A4 F3   $2337
1070- A5 EE 99 88 C0 4C 00 C7   $1055
1078- A4 F3 A5 EF 99 88 C0 20   $2C0D
1080- 00 C7 A4 F3 A5 EE 99 88   $F42E
1088- C0 60 A4 F3 A9 00 99 85   $56E1
1090- C0 99 87 C0 A9 FF 99 84   $1DF3
1098- C0 99 86 C0 A5 F8 99 85   $66E9

10A0- C0 A5 F9 99 87 C0 A5 00   $CB68
10A8- 29 7F 99 86 C0 09 80 99   $EABC
10B0- 86 C0 A9 00 85 07 85 06   $7E3F
10B8- 85 3C A5 41 85 3D A9 01   $E9A1
10C0- 85 01 A9 FF 99 84 C0 20   $D3BB
10C8- B2 09 4C A8 FC A4 F3 B9   $4520
10D0- 86 C0 09 01 99 86 C0 29   $F02B
10D8- FE 99 86 C0 E6 06 D0 02   $4035
10E0- E6 07 A5 F4 C9 03 F0 12   $CD6C
10E8- D0 13 EA 20 B2 09 C9 04   $5BD8

10F0- F0 08 C9 07 F0 04 C9 0B   $53F0
10F8- D0 03 20 B4 08 C9 0A EA   $F418
1100- A9 22 85 F1 A0 00 B1 F1   $5E00
1108- 99 AB 08 C8 C0 00 D0 F6   $31A1
1110- A5 F2 8D 23 08 8D 2D 08   $A5C8
1118- 8D 45 09 A9 2B 85 EE 4C   $72C5
1120- 1A 08 30 03 20 FB 08 18   $D133
1128- 4C BA FC 48 A5 07 29 0F   $F7F0
1130- C9 08 D0 0F A5 06 D0 0B   $1999
1138- 20 11 09 B9 86 C0 09 04   $2EE9

1140- 99 86 C0 A5 07 29 1F C9   $B909
1148- 10 D0 11 A5 06 D0 0D 20   $794B
1150- 11 09 B9 86 C0 29 FB 09   $EF67
1158- 10 99 86 C0 A5 07 29 3F   $A351
1160- C9 30 D0 0C A5 06 D0 08   $B9A8
1168- B9 86 C0 29 8B 99 86 C0   $CB33
1170- 68 60 A5 07 C9 40 D0 0F   $97E7
1178- A5 06 D0 0B 20 11 09 B9   $B813
1180- 86 C0 29 BF 99 86 C0 60   $1ABF
1188- B9 86 C0 48 A9 00 99 86   $3A26

1190- C0 EA EA 68 99 86 C0 EA   $D1D2
1198- 60 C6 01 D0 13 A9 08 85   $423D
11A0- 01 20 8E FD A5 3D A6 3C   $D8A5
11A8- 20 41 F9 A2 00 20 48 F9   $48BB
11B0- A9 A0 20 ED FD A1 3C 4C   $34D1
11B8- DA FD 4C E0 C7 A4 F3 A9   $0FA1
11C0- 00 99 86 C0 99 88 C0 4C   $A50E
11C8- 65 FF A6 F4 BD 7B 09 20   $7401
11D0- DA FD BD 8B 09 20 DA FD   $C35C
11D8- BD 9B 09 20 ED FD A5 F4   $C591

11E0- C9 09 D0 06 A9 C1 20 ED   $DA88
11E8- FD 60 C9 0B D0 FB A9 C3   $BD7E
11F0- D0 F4 00 25 27 25 27 27   $3C47
11F8- 27 27 27 27 27 27 27 27   $DC27
1200- A9 2F 85 EF A9 0F 85 02   $3979
1208- 20 24 08 A9 05 85 22 A9   $CB74
1210- 02 85 20 A9 09 20 5B FB   $2ACB
```

```
1218- A9 16 85 02 C6 EF 20 24  $6AD6
1220- 08 A9 10 85 24 20 48 F9  $B186
1228- A9 10 85 24 A9 FF 85 F4  $DC4F

1230- 20 43 09 C9 A0 F0 3F C9  $1E4E
1238- 8D F0 3B 85 F4 20 43 09  $3AAD
1240- C9 A0 F0 32 C9 8D F0 0A  $CFAD
1248- A5 F4 0A 0A 0A 0A 05 F5  $261B
1250- 85 F4 A5 F4 C9 0C 90 23  $8719
1258- A5 F4 48 29 0F 85 F5 68  $9232
1260- 29 F0 4A 85 F4 18 65 F5  $5D40
1268- 85 F4 E6 F4 E6 F4 A5 F4  $2BAA
1270- C9 0C B0 02 30 05 20 00  $B8F0
1278- 08 10 A6 A9 FF 20 A8 FC  $E189

1280- A9 00 85 20 20 58 FC A5  $56BB
1288- F4 D0 0A A9 00 85 22 20  $24BF
1290- 58 FC 4C 46 09 A9 09 85  $82EA
1298- 24 A9 08 20 5B FB A9 EB  $E41E
12A0- 85 02 20 24 08 A9 11 85  $6C51
12A8- 24 A9 08 20 5B FB 20 53  $0400
12B0- 09 20 8E FD A9 11 85 02  $1D4A
12B8- C6 EF 20 24 08 A9 32 85  $B283
12C0- 02 20 24 08 20 35 FD C9  $31BA
12C8- 8D F0 0D C9 A0 F0 05 20  $26DB

12D0- 00 08 10 F0 A9 00 F0 02  $E8B3
12D8- A9 23 85 EE 4C 1A 08 EA  $2B0F
12E0- 20 35 FD C9 8D F0 13 C9  $EBE8
12E8- A0 F0 0F C9 B0 90 F1 C9  $A86A
12F0- BA B0 ED 20 ED FD 29 0F  $0B64
12F8- 85 F5 60 20 50 52 49 4E  $E01E
1300- A9 00 85 08 85 FC 85 11  $F7B4
1308- A9 05 85 22 20 58 FC A9  $5F85
1310- 2D 85 EF A4 F4 88 A9 A6  $7BDB
1318- 85 F1 B1 F1 85 F8 A9 B5  $967F

1320- 85 F1 B1 F1 85 F9 A9 C4  $9F21
1328- 85 F1 B1 F1 85 00 A9 D3  $B41A
1330- 85 F1 B1 F1 85 04 A9 E2  $4EC3
1338- 85 F1 B1 F1 85 05 A9 F1  $02C1
1340- 85 F1 B1 F1 85 3F 85 0A  $D35B
1348- A9 00 85 24 A9 06 20 5B  $CCF6
1350- FB 20 53 09 A9 00 85 24  $07DE
1358- A9 0B 20 5B FB A9 5A 85  $E5CA
1360- 02 20 24 08 A9 0B 85 20  $97E9
1368- A9 0C 20 5B FB A9 83 85  $FA45

1370- 02 20 24 08 A9 9E 85 F1  $BCDE
1378- 20 35 FD A0 07 D1 F1 F0  $B9C1
1380- 08 88 10 F9 20 00 08 10  $1CC1
1388- EF 84 10 C9 A0 D0 04 A9  $3D16
1390- 00 F0 05 20 36 08 A9 28  $C4FE
1398- 85 EE 18 4C 1A 08 A0 D2  $2DFB
13A0- D7 D6 C3 C9 CD C5 3E 3E  $B676
13A8- 3E 3E 3E 3E 3E 36 36 36  $02D6
13B0- 36 00 00 00 00 3E 3E 3E  $6CF4
13B8- 3E 36 3E 36 3E 36 36 36  $70E4

13C0- 00 00 00 00 90 90 90 A0  $104C
13C8- A0 80 80 80 80 C0 C0 00  $202C
13D0- 00 00 00 9A 9A 9A AE AE  $7EAD
13D8- 8A 8A 80 80 C0 C0 00 00  $6BC8
13E0- 00 00 9E 9E 98 AA AA CA  $C59B
13E8- CA CA CA CA CA 00 00 00  $1E7D
13F0- 00 07 07 0F 0F 0F 1F 1F  $7518
13F8- 3F 3F 7F 7F 00 00 00 00  $BD74
1400- A9 2C 85 EF A9 24 85 EE  $181C
1408- A9 00 85 24 A9 08 20 5B  $CF9A

1410- FB A9 58 85 02 20 24 08  $391F
1418- A9 DB 85 F1 A9 11 85 24  $6CF8
1420- A9 08 20 5B FB 20 35 FD  $9BFA
1428- C9 A0 F0 26 85 F6 C9 8D  $30C9
1430- D0 02 F0 49 20 ED FD A9  $35C1
1438- 12 85 24 A9 08 20 5B FB  $162F
1440- 20 35 FD C9 A0 F0 0B 85  $10C3
1448- F7 20 ED FD A0 00 F0 09  $07D1
1450- B0 CA 85 FC A5 ED 85 EE  $B208
1458- 60 C0 22 F0 6C B1 F1 C8  $8AED

1460- C8 C5 F6 D0 F4 88 B1 F1  $5D0E
1468- 0A 0A 0A 0A 48 A0 00 C0  $53C0
1470- 22 F0 55 B1 F1 C8 C8 C5  $6E12
1478- F7 D0 F4 F0 02 F0 50 88  $FAA3
1480- B1 F1 85 41 68 18 65 41  $BB78
1488- 85 41 18 65 3F B0 3A 85  $B2DC
1490- 3F A9 19 85 24 A9 08 20  $389A
1498- 5B FB A5 3F 20 DA FD 18  $EB66
14A0- A9 00 85 24 A9 0A 20 5B  $C445
14A8- FB A5 10 C9 02 D0 04 A9  $1B68

14B0- 76 D0 06 C9 01 D0 0C A9  $714F
14B8- 8F 85 02 20 24 08 20 35  $C922
14C0- FD 85 FC A5 ED 85 EE 60  $21BE
14C8- 68 20 00 08 38 B0 81 A9  $0A17
14D0- 10 85 41 20 DA FD A5 41  $F40B
14D8- 38 B0 AF B0 00 B1 01 B2  $E822
14E0- 02 B3 03 B4 04 B5 05 B6  $2E72
14E8- 06 B7 07 B8 08 B9 09 C1  $E3A3
14F0- 0A C2 0B C3 0C C4 0D C5  $7195
14F8- 0E C6 0F 0D 20 42 45 51  $7BD3

1500- A9 2C 85 EF A5 10 C9 03  $4373
1508- D0 5F 20 79 08 20 36 08  $5C58
1510- A4 F3 A2 00 B9 84 C0 C1  $6BDE
1518- 3C F0 28 85 FF A1 3C 85  $FD9D
1520- FE 20 00 08 A9 29 85 EF  $6458
1528- 05 11 85 11 A9 25 85 ED  $EE5C
1530- 20 24 08 A9 FF 20 A8 FC  $E491
1538- AD 00 C0 10 05 8D 10 C0  $9DC1
1540- 30 06 18 20 79 08 90 C8  $FD2F
1548- A4 F3 A9 00 99 86 C0 A9  $1D97

1550- 0F 85 24 A9 14 20 5B FB  $86B8
1558- A9 CD 85 02 20 24 08 20  $B5CB
1560- 00 08 20 35 FD A9 23 D0  $183D
1568- 0C A2 D7 C9 05 F0 0F C9  $2855
1570- 06 F0 09 A9 26 85 EE 4C  $1DF4
1578- 1A 08 B0 CC A2 EA 86 02  $2470
1580- A9 00 85 24 A9 0A 20 5B  $3B33
1588- FB 20 24 08 20 35 FD C9  $54DB
```

```
1590- A0 F0 B5 20 ED FD 20 43   $9CD2
1598- 09 B0 E5 20 35 FD 20 ED   $DA1D

15A0- FD 20 43 09 B0 DA 20 35   $9FC4
15A8- FD C9 A0 F0 D3 C9 8D F0   $1CA5
15B0- 05 20 00 08 10 F0 20 36   $F843
15B8- 08 A5 10 C9 06 D0 0D A2   $F943
15C0- 00 A5 F1 81 3C 20 79 08   $7793
15C8- 90 F5 B0 AE A2 00 A1 3C   $6367
15D0- 45 F1 81 3C 20 79 08 90   $EFC1
15D8- F3 B0 EF 20 00 08 38 60   $9F4F
15E0- C9 B0 90 F7 C9 C7 B0 F3   $AAC8
15E8- C9 BA 90 06 C9 C0 90 EB   $3F5B

15F0- 69 08 2A 2A 2A 2A A2 04   $5C6C
15F8- 2A 26 F1 CA D0 FA 18 60   $556A
1600- A9 2B 85 EF A5 FC C9 CE   $2103
1608- D0 04 A9 28 D0 02 A9 40   $8124
1610- 85 02 A9 00 85 09 85 24   $2E4D
1618- A9 0A 20 5B FB 20 24 08   $A665
1620- A5 3F 85 F6 A5 0A 85 3F   $5EC1
1628- A5 41 85 F7 A9 29 85 EF   $902D
1630- A9 26 85 ED 20 24 08 A5   $8C98
1638- F6 85 3F A5 F7 85 41 A9   $DB21

1640- 03 85 10 A9 0C 85 22 20   $00F6
1648- 58 FC A5 09 C9 CE D0 07   $EAA8
1650- A9 23 85 EE 4C 1A 08 A5   $4643
1658- FC C9 CE F0 07 A9 27 85   $04FD
1660- EE 4C 1A 08 20 79 08 20   $9793
1668- 36 08 A4 F3 A5 04 99 86   $2383
1670- C0 A5 F4 C9 0B 30 06 A5   $462A
1678- EE 09 30 D0 04 A5 EE 09   $6576
1680- 70 99 88 C0 A9 FF 20 A8   $1100
1688- FC A9 FF 20 A8 FC A2 00   $E269

1690- 20 C5 09 A4 F3 B9 86 C0   $6EFB
1698- 29 54 85 0B A1 3C 85 FB   $7E53
16A0- 99 84 C0 20 22 09 A5 FB   $51C6
16A8- C9 FF F0 17 A4 F3 A5 05   $055D
16B0- 05 0B 99 86 C0 A9 8A 20   $1AC5
16B8- A8 FC A4 F3 A5 04 05 0B   $BAB5
16C0- 99 86 C0 20 79 08 90 C6   $5CD5
16C8- A4 F3 A9 00 99 86 C0 A9   $ECCD
16D0- FF 85 0B 20 A8 FC 20 58   $9989
16D8- FC A9 00 85 07 20 C5 09   $0101

16E0- A9 25 85 EE 4C 1A 08 31   $4903
16E8- 37 32 20 20 20 20 20 27   $E5F8
16F0- 0D 20 41 53 43 20 27 20   $B693
16F8- 20 50 45 43 43 48 41 53   $7DB6
1700- 20 36 08 18 A4 F3 A5 F4   $BA19
1708- C9 0B 30 08 A5 EE 09 30   $D3E4
1710- 29 DF D0 06 A5 EE 09 70   $44E8
1718- 29 DF 99 88 C0 A9 FF 20   $43B4
1720- A8 FC A9 FF 20 A8 FC A2   $4E05
1728- 00 A9 08 85 FD A9 10 85   $0C68

1730- FA A9 0A 85 F0 20 C5 09   $CDC7
1738- A5 F0 69 0A 85 F0 A4 F3   $18B2
1740- B9 86 C0 29 54 85 0B A5   $587D
1748- 04 05 0B 99 86 C0 A1 3C   $C021
1750- 99 84 C0 C9 FF F0 38 A5   $03B1
1758- 05 05 0B 99 86 C0 A5 F0   $AD9E
1760- 20 A8 FC A5 04 05 0B 99   $773B
1768- 86 C0 A9 FF 99 84 C0 A5   $28D0
1770- 00 05 0B 99 86 C0 A5 F4   $507C
1778- C9 0F D0 03 20 B2 09 B9   $CD5D

1780- 84 C0 C1 3C F0 09 C6 FA   $A913
1788- D0 AE 18 90 02 90 9E A5   $4E58
1790- 04 05 0B 99 86 C0 A1 3C   $B614
1798- C9 FF F0 0F 99 84 C0 A5   $C146
17A0- 05 05 0B 99 86 C0 A5 F0   $4FD9
17A8- 20 A8 FC A9 FF 99 84 C0   $588A
17B0- A5 00 05 0B 99 86 C0 A5   $7C5B
17B8- 3C C9 FF D0 1F A9 A0 20   $F0A5
17C0- ED FD A5 3D 20 DA FD A9   $1B57
17C8- A0 20 ED FD A9 A0 20 ED   $57C3

17D0- FD C6 FD D0 07 A9 08 85   $9641
17D8- FD 20 8E FD 20 79 08 90   $875E
17E0- AC A4 F3 A9 00 99 86 C0   $DD5F
17E8- A9 FF 85 0B 20 A8 FC 20   $A123
17F0- 58 FC A9 00 85 07 20 C5   $412A
17F8- 09 A9 25 85 EE 4C 1A 08   $1FE6
1800- B0 4A A9 00 85 20 20 58   $ABC7
1808- FC A9 2D 85 EF A9 8D 85   $BE2E
1810- 08 A9 3F 85 0B A9 00 85   $7EB8
1818- 24 A9 06 20 5B FB 20 53   $81D7

1820- 09 20 48 F9 A6 10 BD AA   $7D72
1828- 09 85 02 20 24 08 A9 FF   $AAE3
1830- 85 0B A9 00 85 08 85 24   $A1DE
1838- A9 0B 20 5B FB A9 5A 85   $A3CA
1840- 02 20 24 08 A5 10 C9 04   $B8BC
1848- D0 08 F0 02 D0 48 A9 2A   $4E95
1850- D0 06 C9 07 D0 07 A9 29   $C9EC
1858- 85 EE 4C 1A 08 A9 24 85   $A91F
1860- EF A9 28 85 ED 20 24 08   $7E47
1868- A5 FC C9 A0 D0 04 A9 23   $3707

1870- D0 E6 A5 10 C9 01 F0 04   $8A38
1878- A9 25 D0 DC A5 FC C9 D9   $7629
1880- D0 0E A9 00 85 24 A9 0D   $B193
1888- 20 5B FB A9 AA 85 02 20   $338D
1890- 24 08 A9 0E 85 22 A9 10   $D56E
1898- 85 FD 20 79 08 20 36 08   $A085
18A0- A4 F3 B9 84 C0 A2 00 81   $900C
18A8- 3C A5 FC C9 D9 D0 1B B9   $2A76
18B0- 84 C0 20 22 09 AD 00 C0   $D3DA
18B8- 10 10 A9 FF 20 A8 FC C6   $26AF

18C0- FD D0 07 A9 10 85 FD 8D   $80AA
18C8- 10 C0 18 20 79 08 90 D0   $782B
18D0- A9 00 99 86 C0 20 58 FC   $A40E
18D8- A5 10 C9 04 D0 01 60 A9   $C0B6
18E0- 0F 85 24 A9 14 20 5B FB   $4B49
18E8- A9 CD 85 02 20 24 08 20   $68EA
18F0- 00 08 20 35 FD A9 23 85   $80E6
18F8- EE 4C 1A 08 24 38 44 0D   $6F10
1900- A9 2D 85 EF A9 29 85 EE   $0E06
```

```
1908- A9 8D 85 08 A9 07 85 24  $DE89

1910- A9 10 20 5B FB A5 11 D0  $6B6D
1918- 54 A9 D8 85 02 20 24 08  $7A09
1920- A9 10 85 41 18 65 3F 85  $569C
1928- 3F 20 79 08 20 36 08 18  $CBD7
1930- A4 F3 B9 84 C0 85 FF C9  $DFF8
1938- FF D0 48 20 79 08 90 F0  $D840
1940- C6 EF A9 0D 85 02 20 24  $EB4C
1948- 08 A9 FF 20 A8 FC A5 10  $7FEA
1950- C9 07 F0 05 A5 ED 85 EE  $B2D3
1958- 60 20 00 08 A4 F3 A9 00  $DBC1

1960- 99 86 C0 20 35 FD A9 23  $ED8A
1968- 85 EE 4C 1A 08 C9 29 D0  $044E
1970- 1F A9 80 85 11 A6 10 BD  $963F
1978- AA 09 85 02 20 24 08 A9  $7DAB
1980- 00 85 08 C6 EF A9 17 85  $0822
1988- 02 20 24 08 A9 12 85 22  $8D3E
1990- 20 58 FC A9 2C 85 EF A2  $1E04
1998- 08 20 4A F9 A5 3D 20 DA  $2F46
19A0- FD A5 3C 20 DA FD A5 10  $7A4A
19A8- C9 03 F0 08 A2 0A 20 4A  $6870

19B0- F9 18 90 0C A9 27 85 02  $4B7F
19B8- 20 24 08 A5 FE 20 DA FD  $C9CB
19C0- A9 30 85 02 20 24 08 A5  $9EB6
19C8- FF 20 DA FD A5 10 C9 07  $66F4
19D0- F0 87 C9 02 D0 25 A9 00  $50DC
19D8- 99 86 C0 A9 05 85 24 A9  $455F
19E0- 14 20 5B FB A9 39 85 02  $CC0E
19E8- 20 24 08 20 00 08 20 35  $3D2A
19F0- FD C9 CE F0 04 C9 D9 D0  $44BC
19F8- F2 85 09 A5 ED 85 EE 60  $73B0

1A00- A9 2C 85 EF A9 00 85 FC  $34CB
1A08- 85 24 A9 0A 20 5B FB A9  $1590
1A10- 76 85 02 20 24 08 20 35  $519C
1A18- FD 85 F1 C6 EF A9 0F 85  $5881
1A20- 22 A9 01 85 24 A9 12 20  $6984
1A28- 5B FB A9 58 85 02 20 24  $A519
1A30- 08 20 35 FD C9 A0 F0 56  $B2B8
1A38- C9 8D F0 05 20 00 08 10  $1ABF
1A40- F0 A9 10 85 41 18 65 3F  $4588
1A48- 85 3F A9 28 85 EF 38 20  $EB79

1A50- 24 08 20 00 08 A9 2B 85  $8E02
1A58- EF A5 F1 85 FC 20 58 FC  $75A2
1A60- A9 01 85 24 A9 12 20 5B  $0BDF
1A68- FB A9 7D 85 02 20 24 08  $AD3B
1A70- 20 35 FD C9 A0 F0 17 C9  $A12D
1A78- 8D F0 05 20 00 08 10 F0  $0FE9
1A80- A9 02 85 10 20 58 FC A9  $6474
1A88- 26 85 EE 4C 1A 08 20 58  $1CD4
1A90- FC A9 23 85 EE 4C 1A 08  $FBCF
1A98- 20 52 45 54 55 52 4E 20  $D633

1AA0- 54 4F 20 4D 41 49 4E 20  $F26D
1AA8- 4D 45 4E 55 27 0D 20 44  $150B
1AB0- 46 42 20 24 30 30 20 0D  $C7CE
1AB8- 4D 36 20 41 53 43 20 27  $9B45
```

```
1AC0- 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D  $934D
1AC8- 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D  $1BC5
1AD0- 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D  $13CD
1AD8- 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D  $9B45
1AE0- 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D  $934D
1AE8- 27 0D 20 44 46 42 20 24  $266D

1AF0- 30 30 0D 4D 37 20 41 53  $3D8F
1AF8- 43 20 27 28 52 29 27 0D  $5D86
1B00- A5 F4 F0 0D A0 00 B1 02  $B65B
1B08- F0 06 20 ED FD C8 D0 F6  $F794
1B10- 60 A9 A4 85 F1 A0 00 B1  $2469
1B18- F1 99 89 09 C8 C0 FC D0  $9453
1B20- F6 A9 22 85 EE 4C 1A 08  $446D
1B28- CE CF D2 CD C1 CC A0 D7  $3DDC
1B30- D2 C9 D4 C5 A0 CD CF C4  $869D
1B38- C5 AE A0 A0 A0 A0 A0 00  $543B

1B40- C6 C1 D3 D4 A0 D7 D2 C9  $10FF
1B48- D4 C5 A0 CD CF C4 C5 AE  $175C
1B50- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 00  $87CC
1B58- D0 D2 C5 D3 D3 A0 D2 C5  $851C
1B60- D4 D5 D2 CE A0 D4 CF A0  $0090
1B68- D2 C5 C1 C4 A0 CF D2 C9  $0720
1B70- C7 C9 CE C1 CC A0 C5 D0  $D13C
1B78- D2 CF CD AE 00 D2 C5 CD  $6E05
1B80- CF D6 C5 A0 CF D2 C9 C7  $E304
1B88- C9 CE C1 CC A0 C1 CE C4  $53C7

1B90- A0 C9 CE D3 C5 D2 D4 A0  $FAD6
1B98- C2 CC C1 CE CB A0 C5 D0  $96FE
1BA0- D2 CF CD 00 27 27 00 16  $5639
1BA8- 16 32 32 32 64 64 12 12  $632E
1BB0- 25 25 00 00 00 00 A0 A0  $40FF
1BB8- A0 A0 A0 C1 A0 C1 B8 B8  $9451
1BC0- B6 B6 00 00 00 00 86 90  $2064
1BC8- 9B A7 B7 C7 D8 A4 F3 B9  $BCB5
1BD0- 86 C0 48 09 02 99 86 C0  $4941
1BD8- EA EA EA 68 99 86 C0 60  $5D40

1BE0- A5 F4 C9 0A 30 14 A5 07  $A493
1BE8- C9 40 30 04 A9 80 D0 02  $9A3C
1BF0- A9 C0 85 00 85 04 09 0A  $800F
1BF8- 85 05 60 FF 43 20 27 20  $489F
1C00- A0 00 B1 02 F0 06 20 ED  $7D86
1C08- FD C8 D0 F6 60 20 0F 20  $44AB
1C10- 0B 20 21 21 20 A0 00 20  $E6F7
1C18- 2D 20 05 12 12 0F 12 20  $CFB9
1C20- 01 14 20 3A 20 8D 00 A0  $B087
1C28- A8 D2 C1 CD A9 AD A0 00  $16C4

1C30- A0 A8 D2 CF CD A9 AD A0  $BB2F
1C38- 00 A0 A0 D0 D2 CF CD A0  $F70B
1C40- CE CF D4 A0 C5 D2 C1 D3  $907A
1C48- C5 A0 C3 CF CE D4 C9 CE  $197B
1C50- D5 C5 A0 D9 AF CE A0 00  $9468
1C58- D3 D4 C1 D2 D4 A0 C1 C4  $9918
1C60- C4 D2 C5 D3 D3 A0 BA A0  $50D2
1C68- A4 B1 B0 B0 B0 A0 AD A0  $0FAD
1C70- A4 18 18 C6 C6 00 C6 C1  $D688
1C78- D3 D4 A0 D7 D2 C9 D4 C5  $8344
```

```
1C80- A0 CD CF C4 C5 A0 BF A0   $C03B
1C88- A8 19 AF CE A9 A0 00 C4   $E6A2
1C90- C9 D3 D0 CC C1 D9 A0 D2   $D894
1C98- C5 C1 C4 A0 C4 C1 D4 C1   $E515
1CA0- A0 BF A0 A8 D9 AF 0E A9   $971A
1CA8- A0 00 D0 D2 C5 D3 D3 A0   $8D6E
1CB0- C1 CE D9 A0 CB C5 D9 A0   $9119
1CB8- D4 CF A0 D3 CC CF D7 A0   $AB07
1CC0- C4 CF D7 CE A0 C4 C9 D3   $7A20
1CC8- D0 CC C1 D9 00 A8 AD C4   $D5AC

1CD0- CF CE C5 AD A9 A0 00 C9   $8ECC
1CD8- CE D6 C5 D2 D4 A0 C2 C9   $65BD
1CE0- D4 A0 C4 C1 D4 C1 A0 BD   $62DD
1CE8- A0 00 CD C5 CD CF D2 D9   $98E4
1CF0- A0 C6 C9 CC CC A0 C4 C1   $F770
1CF8- D4 C1 A0 BD A0 00 42 20   $F00E
1D00- A0 00 B1 02 C5 08 F0 08   $0A2B
1D08- 25 0B 20 ED FD C8 D0 F2   $1473
1D10- 60 8D A0 A0 A0 A0 A0 A0   $65D7
1D18- A0 D0 D2 C5 D3 D3 A0 D2   $5774

1D20- C5 D4 D5 D2 CE A0 D4 CF   $39E8
1D28- A0 C3 CF CE D4 C9 CE D5   $DA49
1D30- C5 00 8D 8D A0 D0 D2 C5   $BD5F
1D38- D3 D3 A0 BC D3 D0 C1 C3   $5DE6
1D40- C5 BE A0 D4 CF A0 D2 C5   $C0E7
1D48- D4 D5 D2 CE A0 D4 CF A0   $D59B
1D50- CD C1 C9 CE A0 CD C5 CE   $3970
1D58- D5 00 AD AD AD AD AD AD   $BCFC
1D60- AD AD AD AD AD AD AD AD   $84A4
1D68- AD AD AD AD AD AD AD AD   $3C7C

1D70- AD AD AD AD AD AD AD AD   $0424
1D78- AD AD AD AD AD AD AD AD   $BCFC
1D80- AD AD 00 A8 D2 A9 A0 D2   $093A
1D88- C5 C1 C4 A0 8D A8 D7 A9   $52AF
1D90- A0 D7 D2 C9 D4 C5 A0 8D   $FDB6
1D98- A8 D6 A9 A0 D6 C5 D2 C9   $09E6
1DA0- C6 D9 A0 8D A8 C3 A9 A0   $FDA0
1DA8- C5 D0 D2 CF CD A0 C3 CF   $9369
1DB0- D0 D9 A0 8D A8 C9 A9 A0   $948E
1DB8- C9 CE D6 C5 D2 D4 A0 C2   $A557

1DC0- C9 D4 A0 8D A8 CD A9 A0   $4F4F
1DC8- CD C5 CD CF D2 D9 A0 C6   $D981
1DD0- C9 CC CC A0 8D A8 C5 A9   $DC3A
1DD8- A0 C5 D2 C1 D3 C5 A0 C3   $E284
1DE0- C8 C5 C3 CB A0 8D 8D D3   $F142
1DE8- C5 CC C5 C3 D4 A0 BD A0   $9274
1DF0- 00 0D 4D 31 34 20 41 53   $0171
1DF8- 43 20 27 46 41 53 54 20   $8062
1E00- A0 00 B1 02 F0 0F C9 EA   $3117
1E08- D0 05 20 48 F9 D0 03 20   $A34D

1E10- ED FD C8 D0 ED 60 A0 D3   $E5BC
1E18- C5 CC C5 C3 D4 A0 C5 D0   $7AAA
1E20- D2 CF CD A0 CE D5 CD C2   $D6A2
1E28- C5 D2 8A 8D EA EA EA A8   $A841
1E30- B0 A9 A0 CD CF CE C9 D4   $F174
1E38- CF D2 8A 8D A8 B1 A9 A0   $5DA3
1E40- B2 B5 B1 B6 EA A8 B6 A9   $7667
1E48- A0 A0 B2 B7 B6 B4 EA A8   $52CE
1E50- B1 B1 A9 A0 B2 B7 C3 B2   $484F
1E58- B5 B6 A0 8D A8 B2 A9 A0   $11F7

1E60- B2 B7 B1 B6 EA A8 B7 A9   $7823
1E68- A0 B2 B7 B6 B4 C1 EA A0   $E196
1E70- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0   $3176
1E78- A0 8D A8 B3 A9 A0 B2 B5   $B742
1E80- B3 B2 EA A8 B8 A9 A0 B2   $282B
1E88- B7 B1 B2 B8 EA A0 A0 A0   $A246
1E90- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0   $8226
1E98- 8D A8 B4 A9 A0 B2 B7 B3   $1D68
1EA0- B2 EA A8 B9 A9 B2 B7 B1   $BD36
1EA8- B2 B8 C1 EA A0 A0 A0 A0   $8C0E

1EB0- A0 A0 A0 A0 A0 A0 8D A8   $88C7
1EB8- B5 A9 A0 B2 B7 B3 B2 C1   $5F2D
1EC0- A0 A0 A8 B1 B0 A9 A0 B2   $B1CA
1EC8- B7 B2 B5 B6 EA A0 A0 A0   $851C
1ED0- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0   $15DC
1ED8- 8A 8D D3 C5 CC C5 C3 D4   $B3CC
1EE0- A0 CE D5 CD C2 C5 D2 A0   $6F2E
1EE8- BD A0 00 C9 CE D3 C5 D2   $4028
1EF0- D4 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0   $DA28
1EF8- A0 A0 C5 D0 D2 CF CD 00   $065D

1F00- A0 00 B1 02 F0 08 29 3F   $AF9F
1F08- 20 ED FD C8 D0 F4 60 A0   $E2E4
1F10- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0   $C224
1F18- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0   $E2E4
1F20- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0   $C224
1F28- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0   $E2E4
1F30- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0   $C224
1F38- A0 C2 C1 CC AD B5 B0 B0   $C773
1F40- A0 D3 D5 D0 C5 D2 A0 C5   $914B
1F48- D0 D2 CF CD A0 D0 D2 CF   $9752

1F50- C7 D2 C1 CD CD C5 D2 A0   $0106
1F58- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0   $D1E6
1F60- A0 D2 C5 D6 A0 B1 AE B2   $6B94
1F68- B0 A0 C3 CF D0 D9 D2 C9   $C258
1F70- C7 C8 D4 A0 B1 B9 B8 B7   $55A1
1F78- A0 C2 D9 A0 A0 A0 A0 A0   $1B7D
1F80- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0   $6BED
1F88- A0 C3 CF CD D0 D5 D4 C9   $E073
1F90- CE C7 A0 C1 C7 C5 A0 D0   $E1C7
1F98- D5 C2 CC C9 D3 C8 C5 D2   $EF32

1FA0- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0   $5F92
1FA8- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0   $EF32
1FB0- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0   $5F92
1FB8- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0   $EF32
1FC0- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0   $5F92
1FC8- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0   $EF32
1FD0- A0 A0 A0 A0 A0 A0 A0 00   $FFC2
1FD8- 38 39 2C 59 0D 20 49 4E   $77AF
1FE0- 59 0D 20 43 50 59 20 23   $03F8
1FE8- 3E 58 33 2B 31 0D 20 42   $7F52

1FF0- 4E 45 20 47 45 54 58 33   $D733
1FF8- 0D 20 4C 44 41 20 23 24   $1860
```

■

步向dBASE—第五篇：技巧的運用(上)

作者：陳正光

本文主要討論編寫 dBASE 程式時一些技巧的運用，其中討論範圍包括：

1. 事前準備
2. 設計工具
3. 組合程式
4. 如何設計一個子程式？
5. 過長的命令怎樣鍵入？
6. 磁碟記憶空間不夠用怎麽辦？
7. 如何鍵立一個螢幕格式檔？
8. 如何偵錯一個程式？
9. 如何自動地建立你的資料檔？
10. & —— MARCO 的用法

筆者希望能文能作爲對大家一個啓發的開端，文章共分上下兩集，分兩期刊登。歡迎大家來信指正。

對於較高級的程式設計員來說，爲求令到程式盡量達到結構化、完美化及易於閱讀和容易修改……等。他們第一件事往往並不是立刻敲入指令群，而是先將電腦關掉。因爲一個程式設計的好壞往往決定於程式師事前的準備及對要解決的問題所了解的深淺程度有直接關係，所以事前的準備功夫是十分重要的。

事前準備

首先，是要在問題的大綱方面着手，你暫時最好不必爲一些細節而煩惱；只要我們能集中精神於整個問題上，那就很容易地把要解決的問題分類，然後歸納成不同的組別。

再深入一點定義不同的問題組別；現在你要明瞭到底有甚麽要輸入？及你想要的螢幕輸出和報告表格式？

設計工具

當一切都明確後，你就能夠開始爲你的程式設計不同的工具（TOOLS）—— 所謂工具，可以說是一個子程式，也可以是一個資料庫，而一個螢幕檔案（含 .FMT 展延檔名的 FILE）及報表格式檔亦可以說成一個工具。因爲它們都是爲了不同的目的而設計成，會隨時受到主程式或輔助程式的呼喚。不過，在深入設計各種工具前，各位必須先完成以下的步驟：

(1) SET UP 各程式的 MENU，並且加上編號；以方便發展成主程式及各個子程式（SUBR-OUTINE）。
(2) SET UP 不同的資料庫。例如：PAYROLL DATABASE（薪資檔）、ACCOUNTING D-ATABASE（會計檔案）及 INVENTORY DATABASE（存貨資料庫）……等。
(3) 規劃各螢幕格式與報表輸出；並各自把它們命名，加上備註，以便隨時受各子程式的呼叫。

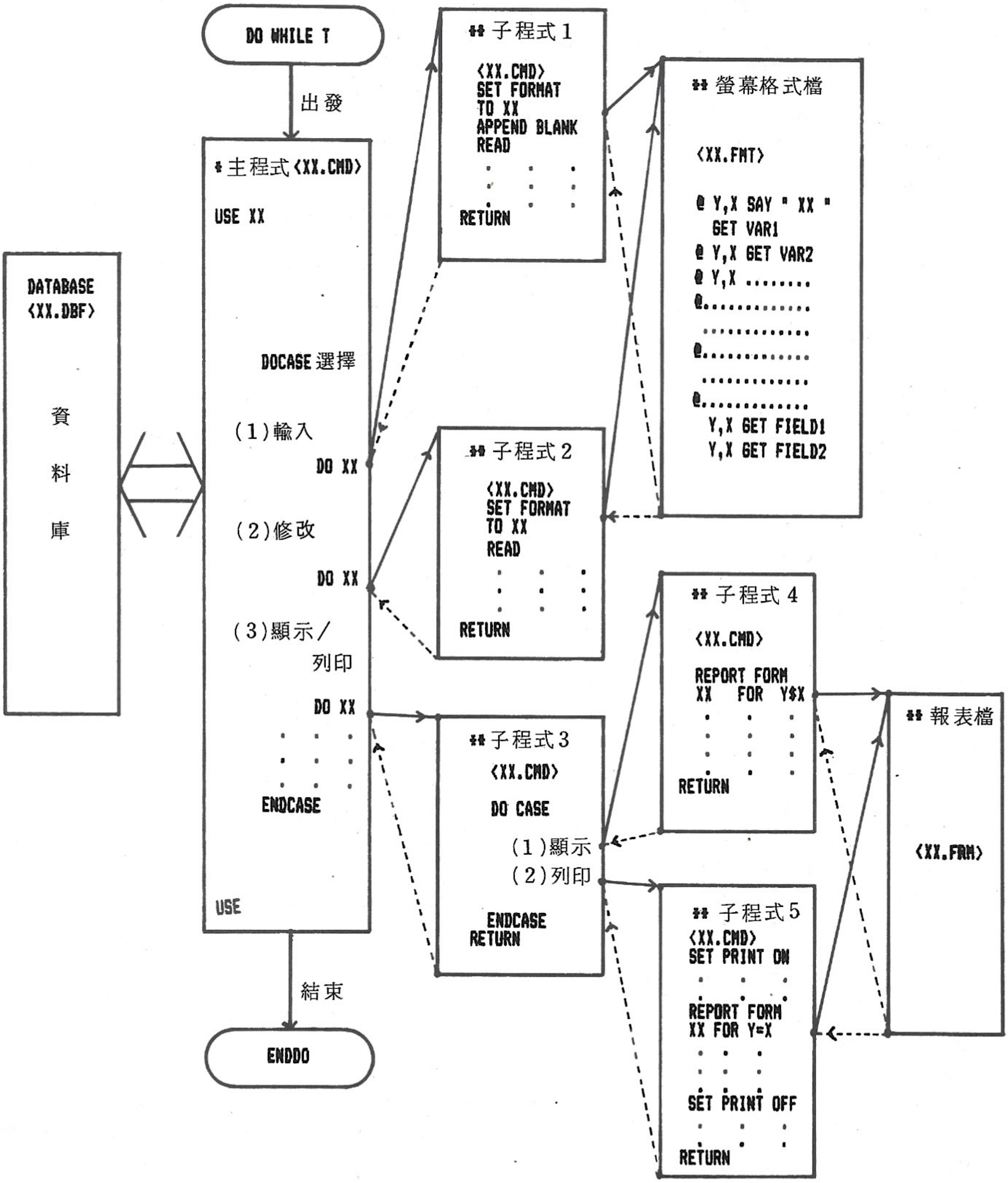
組合程式

把各種 TOOLS 適當地組合及連結起來，便是你的程式。當然，較結構化的設計便是以 TOP-D-OWN 和樹狀形式來組合你的工具 —— 那就是程式師經常說的編流程方法。圖 A 是一個典型的 dB-ase II 之程式架構流程圖，請大家參考：＜注意：圖中 XX 符號表示各工具的檔名。＞

如何設計一個子程式??

要設計一個好的子程式就像設計主程式般，首先用簡單的英文句子對要想做的作流水般的說明；而一篇爲某個目的而編寫好的說明文便稱爲假碼（PSEUDOCODE）—— 也就是一個程式的雛形。這時，你就能夠根據你所寫好的假碼以命令形式鍵入在你的 COMMAND FILE 裏，不過各位必須要記住的是每個子程式的最後一定要有 RETURN 這回歸命令。此外，備註（自我說明）在程式中也是相當重要的；雖然 dBase 命令本身已有自我說明的功能，但是額外的備註是較好的做法 —— * 這命令允許你在程式中加上額外的備註，因爲 dBase 解譯器會忽略 * 後的句子而跳到下一個命令；另外，NOTE 也是 dBase 的備註命令，用法與 * 命令差不多。

圖 A


DO WHILE T
出發
* 主程式 <XX.CMD>
USE XX
DOCASE 選擇
(1)輸入
DO XX
(2)修改
DO XX
(3)顯示/
列印
DO XX
ENDCASE
USE
結束
ENDDO
DATABASE
<XX.DBF>
資
料
庫
** 子程式1
<XX.CMD>
SET FORMAT
TO XX
APPEND BLANK
READ
RETURN
** 子程式2
<XX.CMD>
SET FORMAT
TO XX
READ
RETURN
** 子程式3
<XX.CMD>
DO CASE
(1)顯示
(2)列印
ENDCASE
RETURN
** 螢幕格式檔
<XX.FMT>
@ Y,X SAY " XX "
GET VAR1
@ Y,X GET VAR2
@ Y,X ....
@............
....
@............
....
@............
Y,X GET FIELD1
Y,X GET FIELD2
** 子程式4
<XX.CMD>
REPORT FORM
XX FOR Y$X
RETURN
** 子程式5
<XX.CMD>
SET PRINT ON
REPORT FORM
XX FOR Y=X
SET PRINT OFF
RETURN
** 報表檔
<XX.FRM>

以下是一個令電腦產生兩下 BEEP 聲的子程式，檔名是 SUB1，程式的鍵入步驟如下：

* 告訴 dBase 你現在開始鍵入程式。

```
. MODIFY COMMAND SUB1
```

* 在全螢幕下鍵入你的程式，一行一句。可連同假碼一起鍵入，以作爲備註及參考之用；不過每句備註前最少要有一個 * 號命令。

```
*** Subroutine - SUB1 ***
*** This Subroutine makes your computer beep twice

* Set the inital status of Counter is 1
STORE 1 TO Counter

* Start Loop
DO WHILE Counter <= 2

   * Produce a Beep
   ? CHR(7)

   * Add 1 to Counter
   STORE Counter + 1 to Counter

* Next Loop - Go to DO WHILE ...
ENDDO

* End Loop & return to Main Program
RETURN
```

* 最後按 CTRL-W 把程式寫入磁碟裏；跟着執行它，你就能夠聽到電腦回應你兩下 BEEP，因爲 CHR(7) 亦即是 CTRL-G 的意思。

```
DO SUB1
```

由於每個子程式都是爲了單一目的而設計，因此你能夠單獨執行和測試它，所以除錯(DEBUG)工作在 dBase 來講就顯得較容易了。讀者可再次鍵入 MODIFY COMMAND SUB1 這個命令來修改或改良這個程式，控制鍵及游標的操作法則各位可參考本文的第一篇(見卅八期)。

以下是一個最簡單的主程式設計，大家可參考它的架構：

* 告訴 dBase 你現在開始鍵入一個主程式，檔名是 PROGRAM。

```
. MODIFY COMMAND PROGRAM
```

* 鍵入程式：

```
*** SAMPLE PROGRAM for Demo ***

SET TALK OFF

DO WHILE T
   ERASE
   ?
   ?
   ?
   ? '          MAIN MENU '
   ? '          0 = Exit'
   ? '          1 = Display Messages'
   ? '          2 = Make two Beeps'
   WAIT TO Choice

   DO CASE
      CASE Choice = '0'
           CANCEL
      CASE Choice = '1'
           ERASE
           ? "I am Louie Chan Ching Kwong !!!"
           WAIT
      CASE Choice = '2'
           DO Sub1
      OTHERWISE
           ? CHR$(7)
   ENDCASE

ENDDO
```

* 按 CTRL-W 結束，並且執行它。

```
. DO PROGRAM



          MAIN MENU
          0 = Exit
          1 = Display Messages
          2 = Make two Beeps
WAITING 1
```

* 當鍵入 1 則會獲得以下結果：

```
I am Louie Chan Ching Kwong !!!
WAITING
```

* 當回到主 MENU 後，繼續鍵入 2 則主程式立刻呼叫 SUB1，這時電腦就會產生兩下 BEEP 聲。

```
          MAIN MENU
          0 = Exit
          1 = Display Messages
          2 = Make two Beeps
WAITING 2
```

* 回到 MAIN MENU 後，繼續鍵入 0 表示你要跳出程式，而且回到 dBase 的啓始狀態下。■

未完下期續完

遊戲創作

大富翁續集

作者：陳永雄

大富翁無疑是一個國際性遊戲，有英文版、中文版。而將一個富於趣味性的遊戲電腦化，實爲玩家帶來方便。首先我們不用浪費時間在數錢方面，而且又使遊戲提升得更高級，不會再被人恥笑再玩小孩子的遊戲。

大富翁 PART I 是一個很好的模擬（SIMULATION），而且很有地道色彩，玩起來很有親切感，又可以多人一起玩（很難有軟件能容納多於二人同時玩），最適合作爲一班朋友聯絡感情的工具，不過玩 PART I已久的玩家或者已經發覺有缺點：

(1) 機會、命運順序出場，每次都可以預知下一個機會、命運，得失全在意料。

(2) 抵押時步驟繁複，要使用六個鍵（ESC、Y、N、RET、←、→）、而且有拉牛上樹的感覺。

(3) 程式有BUG，例如車站竟然有屋可押。

(4) 無法在∥e上運行，你必須抄一個大富翁∥e版本。

筆者從暑假開始眞手改良舊程式，但發覺根本沒有可能將舊程式翻新，於是着手編寫新大富翁程式，玩時要有PART I 的感覺，保存舊的特色，另外又要增加新項目、功能，使玩者有新鮮感。

新舊版的分別

現在說明一下大富翁續集的新項目。

(1) 機會、命運每局出場次序不同。

(2) 玩者所走的圈數會在他經過起點時被顯示出來，最先走完20、40、60……圈者有一萬元獎分。

(3) 擲得12有獎再擲一次，畫面亦有「REP」顯示。

(4) 押屋或押地時用左、右鍵。是空地否，有多少屋，可押多次錢會被顯示。決定時按RETURN。若押地的原因不是被罰錢（例如押地起屋），可用ESC來脫離押地。

(5) 玩者有多少出獄證會在擲骰時用「◀」顯示，一「◀」代表一張出獄證。玩者在入獄前有權選擇用或不用出獄證，用出獄證可以立刻出獄，否則便罰停三次。不過若第一次入獄選擇「不用」，則第二次入獄時便一定要用。

(6) 出獄證可押二仟元，當你不夠錢付給他人時電腦會替你自動押出獄證。

(7) 起點前兩格的「付財產稅」，從固定罰一千元改爲罰玩者財產的10%，亦即是說若你有$15000，你便要付$1500稅。不過若財產低於$5000元，一律交$500稅。

(8) 買齊水務局和電力公司時，罰款是用骰子數目乘上100倍。若買得其中一間則乘30倍。

(9) 全個遊戲盤的街道分爲8組（見附圖），第一組爲「建國南」及「建國北」路，第二組爲「忠孝」、「仁愛」、「信義」路，第三組爲「民族」、「民權」、「民生」路等等。玩者若買齊全組路，可將過路費乘多15%，若買了一組中「1、2」、「1、3」或「2、3」條路，可多收10%。

例如：我買了第二組的全部三條路。「信義路」已建一屋而其他爲空路。假設在我沒有買「忠孝」和「仁愛」路的情況下，別人踏上「信義路」應該給我過路費$400。但現在我已買齊三條路，則現在的過路費應該爲$400×(115%)=$460。但如果「仁愛路」不屬於我，則現在的過路費是$400×110%=$440，因爲我只擁有一組路之中的第「1、3」條路。

由於第一組及第八組（新生南及新生北路）只包括兩條路，所以只有×10%的情形出現。

很明顯，玩這個遊戲的要訣是儘量集齊一組路及阻止別人買齊一組路。押地時要注意此地是否屬於一組路的一份子，因爲若將一組三條路中押去一條，罰別人錢的威力會減低。只會×10%，當作只買了二條路辦。

(10) 機會、命運中的「直到」或「回到」所到的地點是隨機的，而到達後你可以買這幅地（若是空地），起屋（若

附圖

八組街名及價值

以下是八組路的街名及價值：

第一組：	建國南路	600
	建國北路	600
第二組：	忠孝路	1000
	仁愛路	1000
	信義路	1200
第三組：	民族路	1400
	民權路	1400
	民生路	1600
第四組：	延平一路	1800
	延平二路	1800
	延平三路	2000
第五組：	自由路	2200
	平等路	2200
	博愛路	2400
第六組：	健康路	2600
	五福路	2600
	光明路	2800
第七組：	中正路	3000
	中華路	3000
	介壽路	3200
第八組：	新生南路	3500
	新生北路	4000

此外尚有四個火車站，每個各值 2000。

1. 台北車站
2. 台中車站
3. 台南車站
4. 高雄車站

另外，電力公司及自來水廠，每個價值 1500。

是自己的地），不過亦要交路費（若是他人的地）。

最後要交待一下的是計分欄只顯示五個位，若玩絕得到十萬元以上，十萬位是不會被顯示。例如你有$105320元，你只會看見$05320，但不要操心，十萬位仍被記着。

程式分析

筆者只保留了PART I中的Shape table及發聲副程式，其他的都是重新編寫。而畫面亦作了少許改動，筆者放棄了PART I中用ARRAY儲存資料的方法。而改用BYTE儲存資料，這樣可以用機械語言來處理資料，提升速度。各位可以對程式作修改以適合自己的要求，在修改前先LOAD RICHMAN MAIN。

1. 延時時間太短

第2000行是用作延時。

2000 FOR K9=1 TO 899：NEXT……

各位可改變K9的值。

然後SAVE RICHMAN MAIN。

鍵入程式

大富翁續集由下列四個程式列表組成，讀者需要自行鍵入列表1、2、3三個列表，然後連同收錄在同期出版的程式磁碟上的一個FILE，RICHMAN，OBJ 1（即列表4），合共四個FILE，方可執行，執行時，只須RUN RICHMAN II HELLO（列表1）即可。留意，如執行時HANG機可打FP，再RUN RICHMAN II HELLO即可。程式輸入方法可參看「新讀者需知」

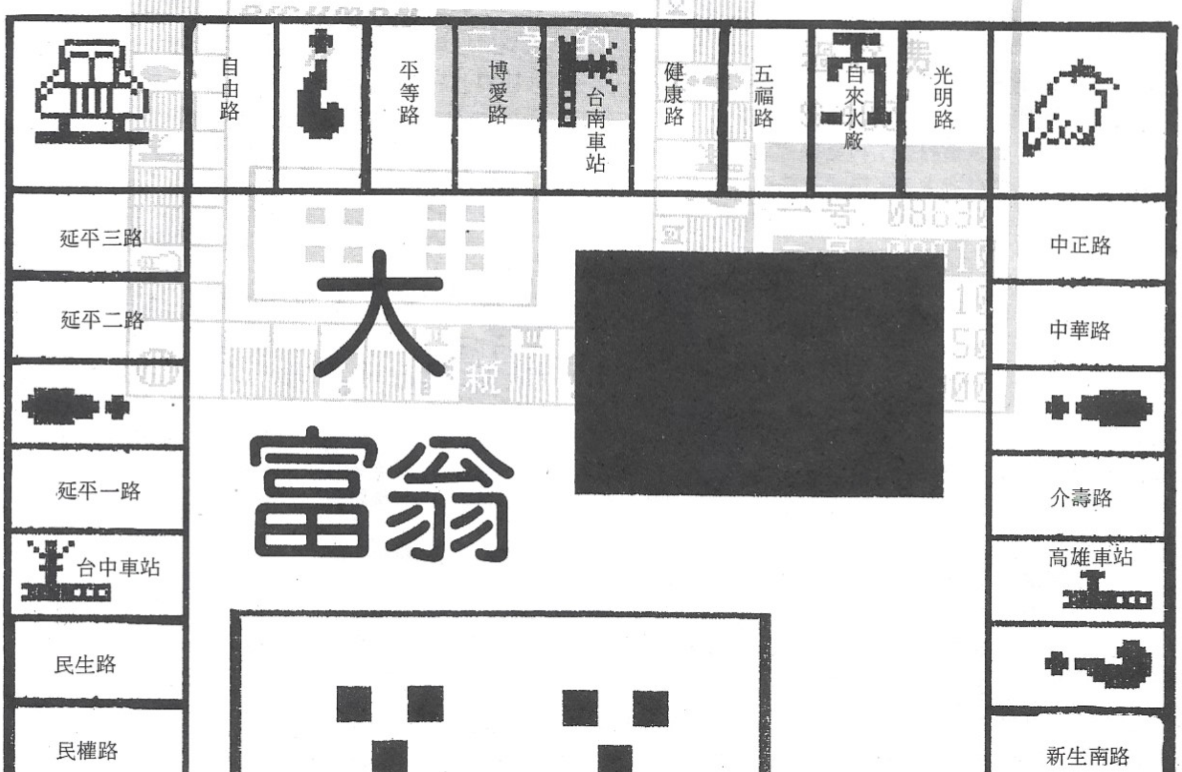
列表1：RICHMAN II HELLO

列表2：RICHMAN MAIN

列表3：HGR2 SW2

列表4：RICHMAN·OBJ 1

列表2的 RICHMAN MAIN 是附有 CHECKSUM 值，方便大家鍵入完後利用 PROOFREADER 7.0 來核對。有關 PROOFREADER 7.0 的使用方法可參閱「新讀者需知」。■



列表 1

```
**********************
* RICHMAN II HELLO  *
*   COPYRIGHT 1987   *
* BY .COMPUTING  AGE *
**********************
10  HOME : HGR2 : TEXT
20 D$ =  CHR$ (4):E$ = "RICHMAN M
    AIN"
30  PRINT : PRINT D$"BLOAD HGR2 S
    W2": CALL 864
60  POKE 202, PEEK (78): POKE 203
    , PEEK (79)
70  PRINT : PRINT D$"BLOAD RICHMA
    N.OBJ1"
110  CALL 864: PRINT D$"RUN"E$
```

列表 3

```
*******************
* HGR2 SW2        *
* (A$0360,L$035)  *
*******************
0360- A9 78 8D F6 03 A9 03 8D
0368- F7 03 AD 50 C0 AD 55 C0
0370- 60 AD 51 C0 AD 54 C0 60
0378- 20 46 E7 86 51 A4 50 98
0380- AA CA D0 FD 45 51 AA CA
0388- D0 FD 2C 30 C0 88 D0 EF
0390- 60 00 00 00 00
```

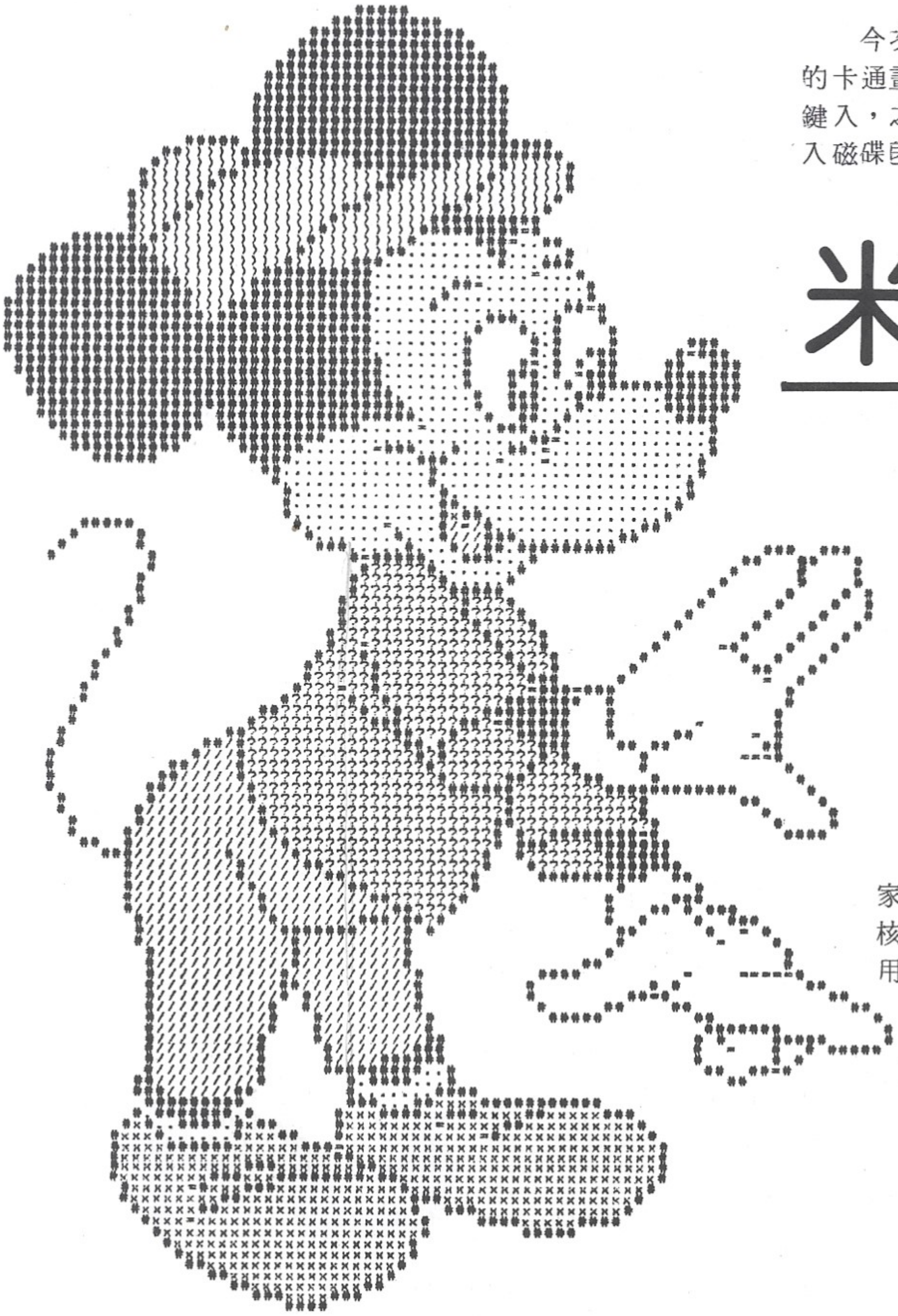
列表 2

```
DB_0   REM  ***********************
DC_1   REM  *                     *
B2_2   REM  *    RICHMAN MAIN     *
86_3   REM  *   COPYRIGHT 1987    *
74_4   REM  * BY  COMPUTING  AGE  *
E0_5   REM  *                     *
E1_6   REM  ***********************
36_10   HIMEM: 16383: ROT= 0: SCALE= 1: H
        COLOR= 3: POKE 232,0: POKE 233,96

CD_20   CALL 864:ZZ = 20:XX = 10000: CALL
         37121
E2_25   GOSUB 1320: GOSUB 1330
5C_30   FOR J = 0 TO N:SC(J) = 1500:PL =
        J: GOSUB 999: NEXT
4B_40   FOR I = 0 TO N: XDRAW I + 101 AT
        168,155: NEXT
7B_50   IF N < 4 THEN  FOR I = N + 1 TO 4
        :CO = I: GOSUB 1360: NEXT
74_80   GOTO 100
AA_90   IF RE THEN  PRINT : FOR I = 1 TO
        RE: NEXT :RE = 0: RETURN
44_95   PRINT : POKE 255,255 - PI: POKE 2
        54,LE - 20: CALL 37392: RETURN
F2_100   FOR CO = 0 TO N:A =  FRE (0): IF
          PEEK (35968 + CO) <  > 0 THEN
         910
55_105 K2 =  PEEK (35976 + CO): IF K2 <
         > 0 THEN  POKE 35976 + CO,K2 -
        1: GOTO 910
C4_109  SCALE= 3: XDRAW CO + 46 AT 235,2
        0: XDRAW 117 AT 235,61: SCALE= 1

FF_110  POKE 792,CO: CALL 37952:MZ =  PE
        EK (773): CALL 37552:MB =  PEEK
        (35952 + CO):MC = MZ + MB: IF MC
         > 39 THEN MC = MC - 40
8A_120  POKE 35952 + CO,MC
74_130 I = MB:F1 = 0
10_140  GOSUB 160:I = I + 1: IF I = 40 T
        HEN I = 0:F1 = 1: IF MC = 0 THEN
         F1 = 0
99_145  GOSUB 160: POKE 254,I: POKE 255,
        I: CALL 37392
FE_150  IF I <  > MC THEN 140
29_155  GOTO 200
29_160  XDRAW CO + 101 AT  PEEK (36088 +
         I), PEEK (36128 + I): RETURN
26_200  IF F1 = 1 OR MC = 0 THEN 3600
19_230  IF MC = 2 OR MC = 17 OR MC = 33
        THEN  GOSUB 1030: GOTO 2530
4B_240  IF MC = 22 OR MC = 36 OR MC = 7
        THEN  GOSUB 1040: GOTO 2530
5D_250  IF MC = 20 THEN  GOSUB 1050: GOT
        O 900
48_260  GOSUB 1060: IF MC = 10 THEN  GOS
        UB 2000
62_270  IF MC = 4 THEN VA = 200: GOSUB 1
        130:K6 =  - VA: GOTO 3900
45_280  IF MC = 38 THEN  GOSUB 1070:K2 =
          INT (SC(CO) / 10): GOTO 2500
5E_290  IF MC = 30 THEN  POKE 35976 + CO
        ,3:I = 30: GOSUB 160: POKE 35952
         + CO,10:I = 10: GOSUB 160:MC =
        10: GOTO 3500
9C_295  IF MC = 10 OR MC = 20 THEN 900
84_300  REM
93_310 G1 = 35992 + MC:G2 =  PEEK (G1):
        IF G2 > 6 THEN 2790
C6_315  IF  PEEK (G1 + 40) = 6 THEN 2110

DC_320  GOTO 2900
8A_330  REM
5A_340  GOTO 3200
CA_900  GOSUB 2010
EC_910  CALL 37488: CALL 37552: CALL 375
        20: IF MZ = 12 THEN  GOSUB 4040:
         XDRAW 224 AT 114,66:CO = CO - 1
        : IF CO < 0 THEN CO = N
86_920  NEXT CO: GOTO 100
FF_999  POKE 2,PL + 1: CALL 37440:K2 = S
        C(PL):KS = K2: IF K2 > XX THEN K
        2 = K2 - XX
C5_1000 K3 =  INT (K2 / 1000):K4 = K2 -
         K3 * 1000:K5 =  INT (K4 / 100):
         K6 = K4 - K5 * 100:K7 =  INT (K
         6 / 10): POKE 784,K3: POKE 785,
         K5: POKE 786,K7: POKE 787,K6 -
         K7 * 10
FD_1010 K4 = 36432 + 5 * PL: POKE 774,PL
         : POKE 777,142: POKE 776,PL * 5
          + 80: FOR I = 0 TO 3: POKE 775
         ,I: CALL 37632: POKE K4 + I, PE
         EK (784 + I): CALL 37632: POKE
         776, PEEK (776) + 1: POKE 254,I
          + 10: POKE 255,I + 10: CALL 37
         392
67_1020  NEXT : POKE 2,PL + 1: CALL 3744
         0:SC(PL) = KS: RETURN
B0_1030  CALL 37520: XDRAW 1 AT 235,30:
         XDRAW 2 AT 235,60: GOSUB 2000:
         RETURN
CC_1040  CALL 37520: XDRAW 3 AT 235,30:
         XDRAW 4 AT 235,60: GOSUB 2000:
         RETURN
```

```
52_1050  CALL 37520: XDRAW 51 AT 208,15:
          XDRAW 52 AT 222,15: XDRAW 53 A
         T 236,15: XDRAW 10 AT 250,15: X
         DRAW 54 AT 264,15: GOSUB 2000:
         RETURN
65_1060  CALL 37520: POKE 792,MC: CALL 3
         8024: RETURN
BE_1070  XDRAW 16 AT 216,35: XDRAW 17 AT
          231,35: XDRAW 142 AT 246,35: X
         DRAW 218 AT 258,32: GOSUB 2000:
          RETURN
C0_1080 K1 =  INT (VA / 100):K2 = VA - K
         1 * 100:K3 =  INT (K2 / 10):K4
         = K2 - K3 * 10:K5 = 132: XDRAW
         K1 + 80 AT 75,K5: XDRAW K3 + 80
          AT 82,K5: XDRAW K4 + 80 AT 89,
         K5: XDRAW 80 AT 96,K5: XDRAW 74
          AT 66,K5: RETURN
09_1090  XDRAW 184 AT 70,120: XDRAW 185
         AT 95,120: RETURN
36_1100  XDRAW 113 AT 70,120: XDRAW 200
         AT 95,120: RETURN
3F_1110  FOR I = 0 TO 4: XDRAW 120 + I A
         T 50 + I * 16,121: NEXT : RETUR
         N
9B_1120 K3 = 106: XDRAW 12 AT 62,K3: XDR
         AW 16 AT 77,K3: XDRAW 17 AT 91,
         K3: XDRAW 15 AT 105,K3: RETURN

19_1130 K0 =  INT (VA / 100):K1 = VA - 1
         00 * K0: POKE 805,K0: POKE 806,
         K1: CALL 38101
E7_1131  RETURN
D3_1140  XDRAW 115 AT 215,28: XDRAW 116
         AT 231,29: XDRAW 76 AT 245,29:
         RETURN
CC_1160 K2 =  PEEK (K1): IF K2 = 0 OR K2
          > 5 THEN  RETURN
6D_1165  IF K2 = 5 THEN  GOSUB 1180: RET
         URN
F4_1168  FOR I = 1 TO K2: XDRAW 100 AT (
         I - 1) * 10 + 107,62: NEXT : RE
         TURN
82_1170  XDRAW 5 AT 220,30: XDRAW 116 AT
          235,30: XDRAW 76 AT 250,30: RE
         TURN
79_1180  POKE 37577,55: CALL 37552: POKE
          37577,37: XDRAW 99 AT 118,72:
         RETURN
A0_1190  XDRAW 30 AT 217,71: XDRAW 31 AT
          231,71: XDRAW 26 AT 245,71: RE
         TURN
2A_1200  XDRAW 29 AT 216,52: XDRAW 9 AT
         231,52: XDRAW 52 AT 246,52: RET
         URN
45_1210  CALL 37488:K7 = 121: XDRAW 134
         AT 61,K7: XDRAW 120 AT 75,K7: X
         DRAW 121 AT 90,K7: XDRAW 124 AT
         107,K7: RETURN
34_1220 KA =  INT (K3 / 10):KB = K3 - KA
          * 10: XDRAW KA + 80 AT 118,57:
          XDRAW KB + 80 AT 125,57: RETUR
         N
3F_1230 K1 = CO * 2:K2 = 36072 + K1:K3 =
          1 +  PEEK (K2): POKE K2,K3: RE
         TURN
21_1240  CALL 37520: XDRAW 208 AT 220,57
         : XDRAW 162 AT 235,57: XDRAW 20
         9 AT 250,57: RETURN
FF_1260  XDRAW 133 AT 70,121: XDRAW 119
         AT 90,121: RETURN
D8_1280  CALL 37488: XDRAW CO + 46 AT 55
         ,120: XDRAW 117 AT 70,120: XDRA
         W 206 AT 90,120: XDRAW 207 AT 1
         10,120: GOSUB 2020: RETURN
B9_1290  XDRAW 115 AT 215,28: XDRAW 113
         AT 231,29: XDRAW 76 AT 245,29:
         RETURN
BA_1300  XDRAW 73 AT 212,30: XDRAW 120 A
         T 226,30: XDRAW 121 AT 240,30:
         XDRAW 116 AT 254,30: XDRAW 76 A
         T 267,32: RETURN
B0_1310  FOR J = 1 TO 25 STEP 10: FOR I
         = 1 TO 20: POKE 254,I + J: POKE
          255,I: CALL 37392: NEXT : NEXT
          : RETURN
0E_1320  XDRAW 91 AT 50,120: XDRAW 72 AT
          64,120: XDRAW 73 AT 78,120: XD
         RAW 92 AT 92,120: XDRAW 76 AT 1
         06,120: RETURN
65_1330  GET G$:G =  ASC (G$): IF G < 50
          OR G > 53 THEN 1330
DC_1340 N = G - 49: XDRAW N + 46 AT 120,
         120: GOSUB 2010: CALL 37488: RE
         TURN
15_1350  CALL 37488: XDRAW 162 AT 58,120
         : XDRAW 209 AT 73,120: XDRAW 20
         8 AT 88,120: XDRAW 119 AT 103,1
         20: RETURN
B3_1360 K2 = 37467: POKE K2,169: POKE K2
          + 1,0: POKE 2,CO + 1: CALL 374
         40: POKE K2,73: POKE K2 + 1,255
         : RETURN
14_2000  FOR K9 = 1 TO 899: NEXT : RETUR
         N
23_2010  FOR K2 = 1 TO 100: NEXT K2: RET
         URN
5B_2020  FOR K9 = 1 TO 3500: NEXT : RETU
         RN
C3_2100  IF K2 <  > 6 THEN 330
D2_2110  XDRAW 133 AT 114,60: XDRAW 119
         AT 129,60
ED_2120  IF  PEEK (35992 + MC) <  > CO T
         HEN  GOSUB 2000: GOTO 900
B8_2200  IF MC = 12 OR MC = 28 THEN VA =
          75: GOTO 2250
5F_2210  FOR I = 5 TO 35 STEP 10: IF MC
         = I THEN VA = 100: GOTO 2250
31_2220  NEXT : GOSUB 1290: POKE 773,MC
         - 1: CALL 37696:VA = 5 *  PEEK
         (772)
2E_2230  GOSUB 1130: GET G$: IF G$ = "Y"
          THEN 2400
74_2240  GOTO 2810
EB_2250  GOSUB 1290: GOTO 2230
A1_2400  XDRAW 115 AT 260,28:DA = 1: GOS
         UB 5000: IF DA = 2 THEN 900
47_2410  IF SC(CO) - MA =  > 0 THEN  POK
         E G1,CO:SC(CO) = SC(CO) - MA:PL
          = CO: GOSUB 999: GOSUB 2010: P
         OKE 36032 + MC,0: GOTO 900
AB_2420  GOSUB 1350: GOTO 3020
23_2500  IF K2 < 50 THEN K2 = 50
41_2510 K6 =  - K2:VA = K2: CALL 37488:
         GOSUB 1080: GOTO 3900
AE_2530  CALL 37488: FOR I = 0 TO 9:CH(I
         ) = 93: NEXT :K2 = 35856 + C *
         3:C = C + 1: IF C = 30 THEN C =
          0: CALL 37121
89_2535 K3 =  PEEK (K2): IF K3 <  > 0 TH
         EN 2575
9A_2540 K4 =  PEEK (K2 + 1) * 256 +  PEE
         K (K2 + 2): FOR I = 0 TO 9: IF
          PEEK (K4 + I) < 254 THEN CH(I)
          =  PEEK (K4 + I): NEXT
C4_2550 K5 =  PEEK (K4 + I):K6 =  PEEK (
         K4 + I + 1):VA = K6: IF K5 = 25
         4 THEN K6 =  - K6
95_2560  FOR I = 0 TO 9: XDRAW CH(I) AT
          PEEK (36240 + I), PEEK (36224
         + I): NEXT
D1_2562  GOSUB 1080: IF K6 < 0 THEN  GOS
         UB 4030: GOTO 3900
8C_2565  GOSUB 4020
35_2570 PL = CO:SC(CO) = SC(CO) + K6: GO
         SUB 999: GOTO 900
CD_2575  IF K3 <  > 1 THEN 2660
FC_2580  CALL 37520: IF MC > 20 THEN 262
         5
2E_2590  GOSUB 1090:K1 = MC
CF_2600 RN =  INT ( RND (1) * 39) + 1: I
         F RN =  < MC THEN 2600
```

```
F3_2610  IF  PEEK (35072 + RN * 4) = 0 T
         HEN 2600
55_2615  IF RN = 30 OR RN = 10 OR RN = 4
          OR RN = 38 THEN 2600
E6_2620 MC = RN: POKE 35952 + CO,MC:F1 =
          0: GOSUB 1060:I = K1: GOSUB 16
         0:I = MC: GOSUB 160: GOSUB 2000
         : GOSUB 2000: GOTO 300
F7_2625  GOSUB 1100:K1 = MC
DC_2630 RN =  INT ( RND (1) * 39) + 1: I
         F RN =  > MC THEN 2630
C0_2640  IF  PEEK (35072 + RN * 4) = 0 T
         HEN 2630
C1_2645  IF RN = 30 OR RN = 10 OR RN = 4
          OR RN = 38 THEN 2630
80_2650  GOTO 2620
BD_2660  IF K3 <  > 2 THEN 2675
5C_2670  GOSUB 1110: POKE 35984 + CO, PE
         EK (35984 + CO) + 1: GOSUB 4020
         : GOTO 900
EF_2675  IF K3 <  > 3 THEN 2685
91_2680  FOR I = 0 TO 3: XDRAW  PEEK (35
         792 + I) AT 57 + I * 17,121: NE
         XT : POKE 35976 + CO,3: GOSUB 4
         030:I = MC: GOSUB 160:I = 10: G
         OSUB 160: POKE CO + 35952,10: G
         OTO 3500
D6_2685  IF K3 <  > 4 THEN 2710
20_2690  GOSUB 1120: CALL 37520:K2 =  IN
         T (SC(CO) / 10): IF K2 < 50 THE
         N K2 = 50
03_2700 K6 =  - K2:VA = K2: GOSUB 1130:
         GOSUB 4030: GOTO 3900
A2_2710  IF K3 <  > 6 THEN 2740
AE_2720  FOR I = 0 TO 7: XDRAW  PEEK (35
         840 + I) AT  PEEK (36240 + I),
         PEEK (36224 + I): NEXT : XDRAW
         74 AT 91,118: XDRAW 85 AT 99,11
         8: XDRAW 80 AT 107,118: XDRAW 8
         0 AT 115,118
8D_2730  FOR I = 0 TO N:SC(I) = SC(I) -
         50: IF SC(I) < 0 THEN SC(I) = 0

4B_2735  NEXT :SC(CO) = SC(CO) + 50 * (N
          + 1): FOR J = 0 TO N: IF  PEEK
          (35968 + J) = 1 THEN 2738
F0_2736 PL = J: GOSUB 999: GOSUB 2010
E5_2738  NEXT : GOTO 900
03_2740  CALL 37520: CALL 37488:K2 = 358
         09: FOR I = 0 TO 3: XDRAW  PEEK
          (K2 + I) AT 62 + I * 15,106: N
         EXT
51_2750  XDRAW 135 AT 77,121: XDRAW 136
         AT 91,121:VA = 40: GOSUB 1080:K
         1 =  PEEK (35960 + CO)
5E_2760 VA = K1 * VA: GOSUB 1130:K6 =  -
          VA: GOSUB 4030: GOTO 3900
3E_2790  IF MC = 12 OR MC = 28 THEN VA =
          150: GOTO 2820
0A_2795  FOR I = 0 TO 3: IF MC = I * 10
         + 5 THEN VA = 200: GOTO 2820
05_2796  NEXT
42_2800  GOSUB 1140: POKE 773,MC - 1: CA
         LL 37696:VA = 10 *  PEEK (772)
56_2805  GOSUB 1130: GET G$: IF G$ = "Y"
          THEN 2400
90_2810  XDRAW 162 AT 262,30: GOSUB 2000
         : GOTO 910
60_2820  GOSUB 1140: GOTO 2805
E6_2900  IF G2 = CO THEN  XDRAW 40 AT 10
         9,48: XDRAW 133 AT 127,48: GOTO
          2920
38_2910  XDRAW G2 + 46 AT 109,48: XDRAW
         117 AT 127,48
F9_2920  XDRAW 142 AT 144,48
59_2925 K1 = 36032 + MC: GOSUB 1160: IF
         G2 <  > CO THEN 2100
9B_2930  FOR I = 0 TO 3: IF MC = I * 10
         + 5 THEN 3020
72_2935  NEXT : IF K2 = 5 THEN  GOSUB 20
         00: GOTO 900
B7_2940  IF MC = 12 OR MC = 28 THEN 3020
AE_2950  CALL 37488: GOSUB 1170: XDRAW 5
          AT 70,117: XDRAW 136 AT 82,117
         : XDRAW 52 AT 94,117
78_2960  FOR I = 1 TO 4: IF I * 10 > MC
         THEN VA = 50 * I: GOTO 2980
D0_2970  NEXT
77_2980  GOSUB 1080: GET G$: IF G$ <  >
         "Y" THEN  XDRAW 162 AT 260,28:
         GOTO 900
B7_2990  XDRAW 5 AT 263,30:DA = 1: GOSUB
          5000: IF DA = 2 THEN 900
2E_2993  IF SC(CO) - MA < 0 THEN  GOSUB
         1350: GOTO 3020
8F_2995 SC(CO) = SC(CO) - MA:PL = CO: GO
         SUB 999:K1 = 35960 + CO: POKE K
         1, PEEK (K1) + 1
B6_3000 K1 = 36032 + MD:K2 =  PEEK (K1):
          POKE K1,K2 + 1: IF K2 = 4 THEN
           GOSUB 1180: GOTO 3020
BA_3010  XDRAW 100 AT 107 + 10 * K2,62
5C_3020  GOSUB 2000: GOTO 910
94_3200  IF  PEEK (35976 +  PEEK (35992
         + MC)) > 0 THEN  GOSUB 1190: GO
         SUB 2000: GOTO 3390
83_3210  IF MC = 12 OR MC = 28 THEN  GOS
         UB 3480: GOTO 3430
31_3220  FOR I = 5 TO 35 STEP 10: IF I =
          MC THEN  GOSUB 3480: GOTO 3395

DF_3240  NEXT : POKE 800,MC: CALL 37792:
         PE = 1:K1 =  PEEK (799): IF K1
         = 1 THEN PE = 1.1: XDRAW 222 AT
          214,30
9C_3250  IF K1 = 2 THEN PE = 1.15: XDRAW
          221 AT 214,30
12_3300  POKE 773,MC - 1: CALL 37696:KA
         = 36032 + MC:KB = 37715
F9_3305 KC =  PEEK (KB) +  PEEK (KB + 1)
          * 256:KD = KC +  PEEK (KA) * 2
          + 1:VA =  PEEK (KD) * 256 +  P
         EEK (KD + 1)
D4_3320 VA =  INT (VA * PE): GOSUB 1200
FE_3340  GOSUB 1130:DA = 0: GOSUB 5000:
         IF NU = 0 OR GZ = 1 THEN KA =
         PEEK (35992 + MD): GOTO 3800
75_3345  GOSUB 2010
F3_3350 SC(CO) = SC(CO) - MA:PL = CO: GO
         SUB 999:KA =  PEEK (35992 + MD)
         : GOSUB 2010:PL = KA:SC(KA) = S
         C(KA) + MA: GOSUB 2010: GOSUB 9
         99
F8_3390  GOTO 900
2B_3395  IF DX = 1 THEN 900
C0_3400 K1 = 35997:KB =  PEEK (MC + 3599
         2):KC = 0: FOR I = 0 TO 3: IF
         PEEK (K1 + I * 10) = KB AND  PE
         EK (K1 + 40 + I * 10) <  > 6 TH
         EN KC = KC + 1
5A_3410  NEXT :VA = (2 ^ (KC - 1)) * 25:
          GOSUB 1200: GOSUB 1130: GOSUB
         5000: IF NU = 0 OR GZ = 1 THEN
         KA = KB: GOTO 3800
B9_3420 SC(CO) = SC(CO) - MA:PL = CO: GO
         SUB 999: GOSUB 2010:PL = KB:SC(
         KB) = SC(KB) + MA: GOSUB 999: G
         OSUB 2010: GOTO 900
EC_3430  IF DX = 1 THEN 900
DD_3450 KX =  PEEK (MC + 35992):PE = 3:
         IF MC = 12 AND KX =  PEEK (3602
         0) AND  PEEK (36060) <  > 6 THE
         N PE = 10
D2_3460  IF MC = 28 AND KX =  PEEK (3600
         4) AND  PEEK (36044) <  > 6 THE
         N PE = 10
24_3470 VA = MZ * PE: GOSUB 1200: GOSUB
         1130: GOSUB 5000: IF NU = 0 OR
         GZ = 1 THEN KA = KX: GOTO 3800
17_3475 SC(CO) = SC(CO) - MA:PL = CO: GO
         SUB 999: GOSUB 2010:SC(KX) = SC
         (KX) + MA:PL = KX: GOSUB 999: G
```

```
          OSUB 2010: GOTO 900
B7_3480 DX = 0: IF  PEEK (35992 + MC) =
         CO THEN DX = 1
FF_3490  RETURN
28_3500 MZ = 0: GOSUB 2000:K1 = 35984 +
         CO: IF  PEEK (K1) = 0 THEN 910
91_3510  GOSUB 1210: CALL 37520: IF PI(C
         O) <  > 0 THEN PI(CO) = 0: GOTO
          3540
A7_3520  GOSUB 1300: GET G$: IF G$ = "Y"
          THEN PI(CO) = 0: XDRAW 73 AT 2
         38,50: GOTO 3540
B9_3530  XDRAW 162 AT 238,50:PI(CO) = 1:
          GOTO 3550
CA_3540  POKE 35976 + CO,0: POKE K1, PEE
         K (K1) - 1
72_3550  GOSUB 2010: GOTO 900
8D_3600  GOSUB 1230: IF K3 / ZZ =  INT (
         K3 / ZZ) THEN ZZ = ZZ + 20: GOT
         O 3650
82_3610  GOSUB 1220: IF MC = 0 THEN  GOS
         UB 2000: GOTO 900
FF_3620 SC(CO) = SC(CO) + 200:PL = CO: G
         OSUB 999
86_3630  GOSUB 2000: CALL 37552: GOTO 23
         0
6F_3650  GOSUB 1310:SC(CO) = SC(CO) + 10
         00: GOSUB 1220:PL = CO: GOSUB 9
         99: IF MC = 0 THEN  GOSUB 1060:
          GOTO 900
C0_3660  CALL 37552: CALL 37520: GOTO 23
         0
26_3700  GOSUB 160: POKE 254,I: POKE 255
         ,I: CALL 37392: GOSUB 1220: GOT
         O 230
B8_3800 MA = SC(CO):SC(CO) = 0:PL = CO:
         GOSUB 999: GOSUB 1280: GOSUB 13
         60: XDRAW 210 AT 217,105 + CO *
          16
8A_3810 SC(KA) = SC(KA) + MA:PL = KA: GO
         SUB 999: POKE 35968 + CO,1:K1 =
          35992:MZ = 1
48_3820  FOR I = 0 TO 39: IF  PEEK (K1 +
          I) = CO THEN  POKE K1 + I,9: P
         OKE K1 + I + 40,0
8A_3830  NEXT :I = MD: GOSUB 160
24_3840 K2 = 0: FOR I = 0 TO N:K3 =  PEE
         K (35968 + I): IF K3 = 0 THEN K
         2 = K2 + 1:K4 = I
25_3850  NEXT : IF K2 = 1 THEN 3870
F6_3860  GOTO 900
7B_3870  CALL 37488: CALL 37520: CALL 37
         552: XDRAW 214 AT 52,120: XDRAW
          215 AT 71,120: XDRAW 216 AT 90
         ,120: XDRAW K4 + 46 AT 106,120:
          XDRAW 117 AT 119,120
59_3880  GOSUB 2020: TEXT : HOME : PRINT
          "RUN RICH.HELLO-3 TO REPLAY":
         PRINT : END
80_3900 VA =  - K6:DA = 0: GOSUB 5000
12_3910  IF NU = 0 OR GZ = 1 THEN SC(CO)
          = 0:PL = CO: GOSUB 999: GOSUB
         1280: GOTO 3810
74_3920 SC(CO) = SC(CO) - MA:PL = CO: GO
         SUB 999: GOTO 900
9D_4020 PI = 63:LE = 50: GOSUB 90:PI = 1
         11: GOSUB 90:PI = 141: GOSUB 90
         :PI = 159:LE = 50: GOSUB 90:RE
         = 100: GOSUB 90:PI = 141:LE = 6
         0: GOSUB 90:PI = 159:LE = 255:
         GOSUB 90: RETURN
2B_4030 PI = 103:LE = 100: GOSUB 90:PI =
          63:LE = 50: GOSUB 90: GOSUB 90
         :PI = 84:LE = 90: GOSUB 90:PI =
          63:LE = 60: GOSUB 90:RE = 300:
          GOSUB 90:PI = 103:LE = 80: GOS
         UB 90:RE = 22: GOSUB 90:PI = 11
         1: GOSUB 90: RETURN
2A_4040  & 200,200: & 200,200: RETURN
83_5000 MD = MC:MA = VA:NU = 1:GZ = 0: I
         F SC(CO) - VA =  > 0 THEN  RETU
         RN
A0_5010  CALL 37488: CALL 37520:NM = 0:
         GOSUB 1240: GOSUB 1130
28_5020  POKE 37521,42:J = 35992: GOSUB
         6100: IF SC(CO) - MA =  > 0 THE
         N 6230
05_5030  GOSUB 6200: PRINT  CHR$ (7): IF
          NU = 0 THEN 6230
32_5040 Q =  PEEK (NM + 36176):MC = Q: G
         OSUB 1060
8A_5045  IF  PEEK (J + 40 + Q) = 6 THEN
          CALL 37488: GOSUB 1260: GOTO 5
         150
9B_5050 HU =  PEEK (J + 40 + Q): IF HU =
          9 THEN HU = 0
50_5055  IF HU > 0 AND HU < 6 THEN 5110
4B_5060  IF Q = 12 OR Q = 28 THEN VA = 7
         5: CALL 37488: GOTO 5140
49_5070  FOR I = 5 TO 35 STEP 10: IF Q =
          I THEN VA = 100: CALL 37488: G
         OTO 5140
C9_5080  NEXT : CALL 37488: XDRAW 112 AT
          67,110: XDRAW 134 AT 83,110: X
         DRAW 136 AT 99,110
D0_5090  POKE 773,Q - 1: CALL 37696:VA =
           PEEK (772) * 5: GOTO 5140
1C_5110  CALL 37488: FOR I = 10 TO 40 ST
         EP 10: IF I > Q THEN 5130
AF_5120  NEXT
07_5130 VA = 2.5 * I: CALL 37488: XDRAW
          134 AT 68,110: XDRAW 136 AT 84,
          110
A0_5140  IF HU > 0 THEN  XDRAW 75 AT 99,
          110: XDRAW HU + 80 AT 107,105
A9_5145  GOSUB 1080
79_5150  POKE 791,Q: POKE 37737,0: CALL
          37736: FOR K7 = 1 TO 20: NEXT
4A_5160 K3 =  PEEK ( - 16384): POKE 3773
         7,3: CALL 37736: IF K3 < 128 TH
         EN 5150
F6_5170  POKE  - 16368,0: IF K3 = 136 TH
         EN 5220
38_5180  IF K3 = 149 THEN 5240
F3_5185  IF K3 = 141 AND  PEEK (J + 40 +
          Q) <  > 6 THEN 5260
12_5200  IF K3 = 155 THEN 5290
44_5210 PI = 15:LE = 99: GOSUB 90: GOTO
         5150
43_5220 NM = NM + 1: IF NM > NU - 1 THEN
          NM = 0
72_5230  GOTO 5040
8A_5240 NM = NM - 1: IF NM < 0 THEN NM =
          NU - 1
7A_5250  GOTO 5040
51_5260 SC(CO) = SC(CO) + VA:PL = CO: GO
         SUB 999
D6_5270  IF HU = 0 THEN  POKE J + 40 + Q
         ,6: GOTO 5285
62_5280 K6 = J + Q + 40: POKE K6, PEEK (
         K6) - 1:K6 = 35960 + CO: POKE K
         6, PEEK (K6) - 1
9D_5285  IF SC(CO) - MA < 0 THEN 5400
BF_5287  GOTO 6230
22_5290  IF DA = 1 THEN DA = 2: GOTO 623
         0
6E_5300  GOTO 5150
F0_5400  FOR I = 0 TO NU - 1: IF  PEEK (
         36032 +  PEEK (I + 36176)) <  >
          6 THEN 5045
D7_5410  NEXT :GZ = 1: GOTO 6230
41_6100 GA =  PEEK (35984 + CO): IF GA =
          0 THEN  RETURN
99_6110  GOSUB 1210: FOR I = 1 TO GA:SC(
         CO) = SC(CO) + 200:PL = CO: GOS
         UB 999: GOSUB 2000: NEXT : POKE
          35984 + CO,0:PI(CO) = 0: RETUR
         N
C5_6200 NU = 0: POKE 801,DA: POKE 802,MD
         : POKE 803,CO: CALL 37888:NU =
          PEEK (800): RETURN
9F_6230  POKE 37521,84: RETURN
```



今次本專欄爲大家帶來了米奇老鼠的卡通畫像。大家只要照列表 1 的程式鍵入，之後用 SAVE MICKY 指令存入磁碟即可隨時使用印字機將它印出。

米奇老鼠

何生效

列表 1 的列表是附有行核對值，大家可利用 PROOFREADER 7.0 進行核對。有關 PROREADER 7.0 的使用方法可參考「新讀者需知」。■

```
DB_0   REM  ************************
DC_1   REM  *                      *
16_3   REM  *    Mickey Mouse      *
3D_4   REM  *     Written by       *
98_5   REM  *    Ho Sang Hou       *
89_6   REM  *   COPYRIGHT 1987     *
77_7   REM  * BY  COMPUTING  AGE   *
E3_8   REM  *                      *
E4_9   REM  ************************
72_100  CLEAR : HOME :L = 1010
C9_110 H$ = "WRITTEN BY HO SANG HOU"
43_120  DEF  FN X(X) =  INT (X / 10)
33_130  DEF  FN Y(X) = A(X -  FN X(X) *
        10)
BB_140  DEF  FN D(A) =  ASC ( MID$ (H$,A
        + 1,1)) - 65
1A_150 A(0) =  ASC (" "):A(1) =  ASC ("#
        ")
AE_160 A(2) =  ASC ("="):A(3) =  ASC (")
        ")
4F_170 A(4) =  ASC ("."):A(5) =  ASC ("/
        ")
0E_180 A(6) =  ASC ("?"):A(7) =  ASC ("x
        ")
4D_200 A =  LEN (H$)
D3_210 LF$ =  CHR$ (13)
A3_220  PRINT "Ready Printer (Y/N) ?"
55_230  GET A$: IF A$ <  > "Y" THEN 230
71_240  PR# 1: PRINT  CHR$ (27)"1"; CHR$
        (27)"E"
```

```
1D_500  READ X: IF X < 0 THEN 600
F8_510 A = (A + 1) * (A < 21)
90_520 D =  FN D(A): IF D < 0 THEN 510
A0_530  IF X > 1000 THEN 700
42_540 C = C +  ABS (X):X = X - D
20_550  FOR Z = 1 TO  FN X(X)
D6_555  PRINT  CHR$ ( FN Y(X));
3D_560  NEXT : GOTO 500
19_600  IF X =  - 999 THEN 800
21_610  PRINT LF$; TAB(  - X);
46_620 C = 1000 - X: GOTO 500
FD_700  IF X <  > C + D THEN 720
FE_710 L = L + 10: GOTO 500
63_720  PRINT : PRINT "Check Sum ERROR i
        n LINE ";L
94_730  PRINT : END
59_800  PRINT : PRINT : PR# 0
0D_810  FOR X = 1 TO 25
6F_820  PRINT : NEXT
83_830  PRINT "Do you want another one (
        Y/N) ?"
AD_840  GET A$: IF A$ = "Y" THEN  RUN
D9_850  IF A$ <  > "N" THEN 840
71_860  PRINT : PRINT
0A_1000  REM   **********************
B9_1001  REM   *   Program  Data    *
1A_1002  REM   **********************
17_1010  DATA -32,73,1122
E2_1020  DATA -30,109,1158
63_1030  DATA -28,160,1192
62_1040  DATA -27,174,1202
0E_1050  DATA -26,205,1238
36_1060  DATA -25,215,1258
31_1070  DATA -24,211,1248
DA_1080  DATA -24,227,1258
A6_1090  DATA -23,245,1288
FF_1100  DATA -23,253,1293
31_1110  DATA -23,239,1281
5F_1120  DATA -23,250,1277
5D_1130  DATA -17,64,11,295,1394
87_1140  DATA -15,35,71,291,1425
86_1150  DATA -14,17,80,45,93,113,60,19,
         72,30,1547
35_1160  DATA -13,24,64,45,140,45,81,11,
         76,17,1523
15_1170  DATA -13,25,73,33,160,29,92,30,
         77,24,1557
72_1180  DATA -12,35,60,25,161,11,96,17,
         80,25,1542
D6_1190  DATA -12,33,60,19,152,40,77,34,
         74,35,1543
C3_1200  DATA -12,25,51,11,146,17,90,115
         ,1487
42_1210  DATA -12,33,40,19,152,30,87,104
         ,13,35,1532
C7_1220  DATA -7,75,31,11,146,17,90,25,7
         4,53,29,32,40,1649
A3_1230  DATA -5,95,146,12,97,28,88,39,5
         4,24,1594
40_1240  DATA -4,118,127,31,75,48,112,30
         ,53,35,1646
A0_1250  DATA -3,132,107,108,158,30,34,2
         4,1602
6C_1260  DATA -2,158,77,131,96,38,20,113
```

```
         ,30,1669
B3_1270  DATA  -2,174,54,135,71,25,142,1
         1,1627
30_1280  DATA -1,177,40,145,74,33,131,29
         ,31,30,1695
A8_1290  DATA -1,194,14,165,111,45,52,11
         ,43,17,1660
64_1300  DATA -1,345,114,33,47,19,43,30,
         44,24,1701
DD_1310  DATA -1,355,91,25,68,11,27,17,4
         7,25,80,53,1817
3B_1320  DATA -1,339,103,30,54,24,15,35,
         27,45,68,11,25,37,1821
EB_1330  DATA -2,345,94,33,57,19,31,33,1
         5,23,12,34,28,54,39,20,44,1889
4E_1340  DATA -2,338,88,31,52,48,22,30,2
         9,16,44,41,95,1843
87_1350  DATA -3,335,92,11,43,17,17,25,4
         4,33,27,149,1815
82_1360  DATA -3,350,78,24,21,55,41,45,7
         2,71,1773
97_1370  DATA -4,337,71,25,40,53,51,19,9
         3,80,1777
EF_1380  DATA -4,164,11,205,71,25,38,21,
         37,17,101,55,1769
4D_1390  DATA -5,163,27,139,73,31,68,44,
         25,35,141,25,1794
16_1400  DATA -6,121,43,97,191,35,32,156
         ,28,1717
1C_1410  DATA -7,120,69,65,77,13,55,41,2
         5,62,21,27,18,151,25,1796
32_1420  DATA -9,83,97,49,133,50,48,25,3
         5,36,141,25,1749
7B_1430  DATA -24,21,147,17,241,25,1495
82_1440  DATA -25,33,151,19,243,30,1505
54_1450  DATA -26,24,135,35,221,25,1484
85_1460  DATA -26,11,147,27,201,25,1457
B7_1470  DATA -26,33,151,19,36,40,168,24
         ,1498
CA_1480  DATA -8,75,147,25,92,12,57,17,2
         2,26,35,33,151,29,1748
B1_1490  DATA -7,30,54,24,141,35,81,25,5
         2,11,48,37,101,35,1701
75_1500  DATA -6,33,77,19,169,50,58,24,3
         5,35,32,35,32,91,143,37,27,45,1
         968
06_1510  DATA -5,33,97,19,189,30,16,64,3
         5,55,41,25,198,21,43,27,37,25,1
         980
36_1520  DATA -14,33,197,19,75,30,78,24,
         181,35,57,25,58,11,1850
0C_1530  DATA -13,17,187,25,96,33,71,19,
         199,30,64,24,41,35,1861
50_1540  DATA -13,25,198,11,99,57,187,25
         ,80,33,57,19,29,30,1867
7F_1550  DATA -13,24,171,35,113,25,54,11
         ,173,17,67,25,60,33,37,19,1896
75_1560  DATA -12,30,184,24,107,35,53,25
         ,158,11,73,17,47,25,50,33,1901
B7_1570  DATA -12,19,199,30,120,24,47,35
         ,127,25,78,11,53,17,37,25,1879
39_1580  DATA -11,33,197,19,155,30,50,24
         ,101,35,67,25,58,11,43,17,1883
5A_1590  DATA -11,25,200,33,43,20,135,30
```

```
          ,40,24,91,35,57,26,29,40,24,36,
          18,1931
29_1600   DATA -10,31,202,28,44,30,145,15
          ,49,12,94,18,94,29,20,24,36,18,
          1913
7C_1610   DATA -9,31,202,28,64,30,145,15,
          39,12,84,18,114,39,30,24,1890
0C_1620   DATA -9,18,194,31,78,28,144,50,
          69,15,133,13,44,18,1858
AB_1630   DATA -8,29,180,24,42,19,40,31,1
          58,29,39,31,50,154,24,1859
64_1640   DATA -8,35,177,25,74,11,39,17,1
          13,85,40,33,167,19,1862
3E_1650   DATA -7,30,164,34,77,35,33,25,9
          4,81,43,17,147,25,1832
5F_1660   DATA -7,33,167,19,125,50,60,34,
          17,36,68,44,29,70,25,66,18,1882

1D_1670   DATA -6,31,162,38,144,40,55,15,
          69,52,54,18,64,39,50,25,16,18,1
          910
B4_1680   DATA -6,31,142,38,23,30,165,25,
          27,12,110,38,54,39,10,34,86,28,
          1912
01_1690   DATA -5,31,142,28,43,30,175,15,
          29,12,110,18,30,29,60,24,86,39,
          25,1951
34_1700   DATA -5,33,117,29,64,30,170,24,
          87,35,43,25,68,11,133,17,1898
5C_1710   DATA -5,25,110,43,72,19,195,30,
          60,34,57,45,47,25,138,11,1929
4D_1720   DATA -5,17,87,35,95,33,193,69,1
          05,140,64,24,1868
94_1730   DATA -6,35,77,25,103,11,239,17,
          123,25,100,43,67,19,1909
CA_1740   DATA -6,30,64,24,106,35,223,25,
          134,11,113,17,57,25,1890
F0_1750   DATA -7,33,67,19,124,30,210,34,
          127,35,107,25,58,11,1900
A3_1760   DATA -7,17,47,25,145,33,213,19,
          29,30,30,94,13,35,117,55,1927

8F_1770   DATA -8,21,33,17,142,25,206,33,
          27,39,65,90,1710
A6_1780   DATA -10,44,86,35,62,25,184,11,
          33,17,83,75,1685
F1_1790   DATA -12,33,112,19,74,40,150,24
          ,31,35,73,85,1706
0E_1800   DATA -12,11,108,17,82,35,136,33
          ,67,109,39,40,1693
8A_1810   DATA -12,24,106,35,92,35,114,11
          ,133,17,67,25,1691
7C_1820   DATA -12,33,132,19,114,40,70,24
          ,121,35,57,45,1720
A1_1830   DATA -12,11,128,17,122,35,56,33
          ,147,19,49,40,14,24,11,55,1780
55_1840   DATA -13,25,133,11,88,37,22,35,
          36,33,157,19,39,30,44,24,21,55,
          1829
23_1850   DATA -13,25,143,71,58,17,17,25,
          180,43,77,19,39,31,14,24,1797
82_1860   DATA -13,35,142,25,113,11,193,1
          7,87,26,60,33,1772
17_1870   DATA -14,19,144,30,99,24,171,35
          ,157,25,1736
31_1880   DATA -14,11,138,17,102,25,170,4
          3,177,19,1735
FF_1890   DATA -14,30,119,24,116,35,107,5
          5,108,12,53,58,18,1763
30_1900   DATA -14,31,137,38,113,30,109,1
          5,113,12,34,18,124,39,1827
95_1910   DATA -14,24,121,18,24,31,117,28
          ,98,30,99,25,25,12,164,28,1872
A5_1920   DATA -14,29,105,24,26,18,109,31
          ,122,28,58,40,59,25,153,22,1887

4F_1930   DATA -14,18,119,29,30,24,101,18
          ,114,71,102,38,148,30,1875
74_1940   DATA -14,15,118,12,54,18,109,29
          ,240,84,96,18,1821
45_1950   DATA -14,31,117,28,48,30,114,25
          ,233,12,34,18,54,69,50,24,1907
3F_1960   DATA -14,18,109,31,72,28,83,50,
          239,15,33,13,54,18,34,29,10,64,
          1920
C8_1970   DATA -14,18,109,31,72,28,53,80,
          239,15,73,12,34,18,1810
8C_1980   DATA -14,29,95,24,56,98,38,31,2
          42,38,28,40,31,15,1792
E3_1990   DATA -13,22,119,18,84,29,14,54,
          40,18,254,41,1728
A2_2000   DATA -13,48,73,40,99,15,87,42,1
          441
2B_2010   DATA -14,98,104,49,34,34,53,118
          ,1518
51_2020   DATA -13,31,36,88,22,30,89,15,5
          0,42,51,38,61,39,57,44,1712
74_2030   DATA -12,18,31,31,46,58,22,30,3
          6,25,63,12,111,19,71,39,107,24,
          1761
13_2040   DATA -11,18,51,31,86,28,45,40,4
          9,15,140,13,35,144,25,1749
E0_2050   DATA -11,11,60,67,74,45,32,309,
          28,1645
2A_2060   DATA -11,30,216,25,290,12,1608
F4_2070   DATA -11,18,131,49,77,34,263,18
          ,1615
43_2080   DATA -11,31,109,48,45,100,36,25
          ,250,12,1691
2A_2090   DATA -12,18,71,30,11,50,37,124,
          25,237,33,1665
06_2100   DATA -12,19,106,40,161,44,178,3
          5,1602
3D_2110   DATA -13,25,75,21,190,17,27,45,
          157,33,1620
66_2120   DATA -14,19,56,31,211,24,41,65,
          64,55,1598
2B_2130   DATA -15,11,250,17,87,65,1465
7B_2140   DATA -16,33,234,19,1321
5C_2150   DATA -17,30,211,24,1283
AC_2160   DATA -18,45,184,25,1290
03_2170   DATA -20,21,160,17,1225
81_2180   DATA -22,35,127,43,1244
4B_2190   DATA -24,39,66,50,1183
35_2200   DATA -27,54,1082
D4_2210   DATA -999
F8_11760  DATA -7,17,47,25,145,33,213,19
          ,29,30,30,94,13,35,117,55,1927 ■
```

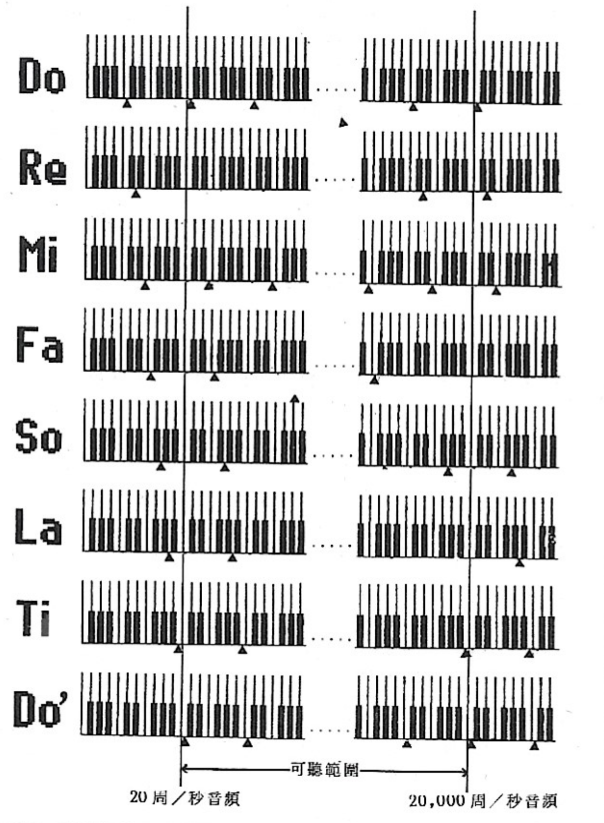
無限音階

黎炳超

無限音階（ENDLESS OCTAVE）——1973 年美國製的一張特殊唱片，它的外表與一般細碟沒有分別，但放在唱盤上播放則發覺大大不同了，它播放的不是歌曲，也不是音樂，而是電子琴奏出的單音，由DO，RE，Mi…… 一直高上去，直至整張唱片播完；反面則相反，由DO音開始一直降下去。但理論上其實是不可能的，因音調升高，亦即是頻率升高，而人耳所能聽到的頻率是有限的，因此一旦頻率高至一定程度後，基本上是我們聽不到的，但這唱片却能一直高上去，彷彿是永無止境似的。

本程式則是利用 MOCKING BOARD 模仿這唱片而作的；但於未編寫前，則必須了解其原理。

圖一：無限音階的原理



我從介紹這唱片的書刊上看到的解釋是這樣的：其實唱片上播出的DO 音並非單音調（請參看圖1），而是由13 層音度的DO音同時奏出的。RE 音、Mi 音和其他音也是如此。換句話說是其實我們聽到的只是七個音色的循環吧！但爲何我們會產生錯覺呢？這是因爲Ti 音回復DO 音時，實際上是有12 層音度是的確上升，只是第13 層的Ti 一跌則跌到第1 層的DO ，所以我們不覺吧了。

原理知道了，但怎樣製作呢？MOCKING BOARD 的說明書上列有音譜，總共有8 音度，但經研究後得知其實SOUND CHIP 所能發出人耳可聽的音度可以有9 層的，但因第9 層音度的分析度太低；即Mi 音的TONE PIERODㄧ是6 ，而FA 音的TONE PIEROD 也是6 ，所以不行吧，但PRO—MOCKING BOARD 的CHIP 3 所發出的頻率是高出一倍的，因此第9 音度由於CHIP 3 發出的話，其分析度便提高了1 倍，即Mi 音是12，而FA 音是11，而不是同樣是 12 了。而PRO—MOCKING BOARD 有9 個純音音道，最是適合不過了。雖然只能發出9 層音度，但效果也算是不錯了。

程式用PRO—MOCKING BOARD 的CHIP 1 奏出1 至3 的音度，CHIP 2 奏出4 至6 的音度，而CHIP 3 奏出7 至9 的音度，如只有MOCKING BOARD 的朋友則只能聽到6 個音度，效果可能不大理想了。程式參考電腦時代第37 期的「用BASIC 直接控制MKB 」而寫的，爲一個全面性控制PRO—MOCKING BOARD 的典形程式，各位可研究作爲參考，而行號 500開始均是控制音樂咭的副程式，各位亦可搬到自己的程式使用。最後，爲大家說明頻率計算TONE PERIOD 數値的方程式：

$$\frac{1,023,000}{16} \ / \ \text{頻率} = \text{TONE PERIOD}$$

大家只要根據上式計算結果來控制MOCKING BOARD 便可產生不同音調。

［編者按］：本文只有一個BASIC 程式列表（列表I），大家鍵入後可用SAVE ENDLESS OCTAVE 指令存入磁碟，而同期出版的程式磁碟亦收錄有相同名字的檔案，最後一提是列表是加印了CHECK SUM 値，以方便大家用第38 期的PROOFREADER 7.0 核對，方法可參考「新讀者需知」，再見！■

```
DB_0  REM   *********************
35_1  REM   * ENDLESS OCTAVE  *
DD_2  REM   *********************
15_5  CLEAR
42_10  FOR I = 768 TO 789: READ A: POKE
       I,A: NEXT
6A_20  REM
4B_30  REM  M/C ROUTINE
6C_40  REM
8F_50  DATA  169,6,141,,196,169,4,141,,1
       96,96,169,6,141,128,196,169,4,141
       ,128,196,96
```

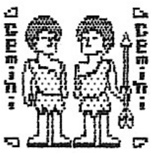
無限音階

```
43_60  HOME : PRINT : PRINT : PRINT : PR
       INT  TAB( 16);"ENDLESS OCTAVE": P
       RINT  TAB( 15);"---------------"
       : PRINT : PRINT : PRINT : PRINT "
          BY : CHIU"
98_70  PRINT : PRINT : PRINT "UP COUNT O
       R DOWN COUNT ?";: GET I$
FA_100 GOSUB 500: GOSUB 700: GOSUB 750:
        GOSUB 800
B1_110 DIM D(6),N(5): FOR I = 0 TO 5: R
       EAD N(I): NEXT
86_120 REM
BC_130 REM    REGISTER NO. OF
          CH.A,B,C FOR CHIP3
8A_140 REM
B6_150 DATA 240,244,241,245,242,246
8C_160 S = 0:E = 6: IF I$ = "D" THEN S =
          6:E = 0
DB_170 FOR I = 0 TO 6: READ D(I): NEXT
       I
92_180 REM
3A_190 REM     TONE PERIOD
83_200 REM
FD_250 DATA 1955,1741,1551,1461,1304,11
       62,1035
AA_290 FOR X = 0 TO 13: READ M: GOSUB 6
       00: POKE 50177,M: CALL 768: NEXT

CD_300 FOR X = 0 TO 13: READ M: GOSUB 6
       50: POKE 50305,M: CALL 779: NEXT

82_310 FOR X = 240 TO 253: READ M: GOSU
       B 600: POKE 50177,M: CALL 768: N
       EXT
8E_312 REM
8D_313 REM     TABLE OF 3 CHIPS
96_314 REM
1B_315 DATA ,,,,,,,248,16,16,16,,10,9
43_316 DATA ,,,,,,,248,16,16,16,0,10,9
EA_317 DATA 1,1,1,,,,,20,248,,9,48,48,4
       8
97_320 FOR K = S TO E STEP  SGN (E - S)

DB_330 FOR X = 0 TO 5: GOSUB 600:A = D(
       K) / 2 ^ (X / 2): POKE 50177,(A
       / 256 -  INT (A / 256)) * 256: C
       ALL 768:X = X + 1: GOSUB 600: PO
       KE 50177, INT (A / 256): CALL 76
       8: NEXT
E3_340 FOR X = 0 TO 5: GOSUB 650:A = D(
       K) / 2 ^ (X / 2 + 3): POKE 50305
       ,(A / 256 -  INT (A / 256)) * 25
       6: CALL 779:X = X + 1: GOSUB 650
       : POKE 50305, INT (A / 256): CAL
       L 779: NEXT
24_350 FOR J = 0 TO 5:X = N(J): GOSUB 6
       00:A = D(K) / 2 ^ (J / 2 + 6): P
       OKE 50177,(A / 256 -  INT (A / 2
       56)) * 256: CALL 768:J = J + 1:X
        = N(J): GOSUB 600: POKE 50177,
       INT (A / 256): CALL 768: NEXT
2C_355 X = 13: GOSUB 600: POKE 50177,9:
       CALL 768: GOSUB 650: POKE 50305,
       9: CALL 779:X = 250: GOSUB 600:
       POKE 50177,9: CALL 768
79_360 IF  PEEK (49152) = 155 THEN  END

97_370 NEXT K: GOTO 320
86_500 REM
D5_510 REM  INIT
8A_520 REM
93_530 POKE 50178,7: POKE 50179,255: PO
       KE 50306,7: POKE 50307,255: RETU
       RN
87_600 REM
31_610 REM  LATCH CHIP1 & CHIP3
8B_620 REM
4B_630 POKE 50177,X: POKE 50176,7: POKE
        50176,4: RETURN
91_650 REM
98_660 REM  LATCH CHIP2
95_670 REM
82_680 POKE 50305,X: POKE 50304,7: POKE
        50304,4: RETURN
88_700 REM
C5_710 REM   RESET CHIP1
8C_720 REM
BE_730 POKE 50176,0: POKE 50176,4: RETU
       RN
92_750 REM
50_760 REM   RESET CHIP2
96_770 REM
1E_780 POKE 50304,0: POKE 50304,4: RETU
       RN
89_800 REM
C7_810 REM   RESET CHIP3
8D_820 REM
FF_830 POKE 50176,2: POKE 50176,4: RETU
       RN
```

PS/VCS 得獎作品公佈

PS圖案組

	得獎作品
1.李幹榮（C601094）	6 個
2. WONG SHUI YUNG（G 364984(8)）	2 個
3. LING WAI HUNG（C605618）	9 個



VCS動畫組

1. 許傑英（G 371890(4)）
   A. SHUTTLE

任天堂・APPLE 遊戲軟件出版動態專門刊物

任天堂蘋果集

5

1987

「機動戰士Z」(Z-GUNDUM)，這遊戲其實可選很多東西，只要按以下制便可：A，按實十字鍵上方，按實A，放十字鍵，B，放B，放A，按實十字鍵上方，B，放十字鍵上方，B，按實十字鍵右方，按實B，放十字鍵右方，按A，放B，按實十字之右方，按A，A，放十字之右方，按實十字之左方，按實A，放十字之左方，按B，按實十字之下方，按B，放A，按B，全部放開，按Start。完成以上工作後，螢幕上的Score 下會出現 'Monitor on' 按Start，用 Joycard II 的十字左右以定數目 Address。上下增減數目：007E-4F 能量升至最高。0010-62直接跳到Level 99。0079-01防衛盾。007A-FF 高能量槍。0048-03沒有敵機。0045-7B加速。007A-00至3C，更改天空顏色。0055-00至3C 更改表版 Colour。

機動戰士Z 選物件方法

卓偉冲

此外將密碼改成「0079　01」，變成防護罩。調配儀錶板顏色，四位數爲「0055」，兩位數亦是由「00」至「3C」。輸入「ID00 01」或「ID0A 01」或「ID14 01」會產生不同的背景音樂。如想在戰鬥場面快速轉換，只要輸入「004211」。

六三四之劍中，要使小狗十一減低速度，只需同時按下 Joycard I 之下方及A、B便可。

戰場之狼的 Select Level方法：Game Over 後選1P CONT，按 Joycard II 左方1下，右1下。A，B，A，下1下，上一下，Joycard I 的A，B同時控下，不放手，按 Select。■

女武士時光冒險必勝招

HARRY

相信大家都玩過女武士時光冒險。這個GAME非常難玩，所以現在我說一些必勝法給大家。女武士時光冒險，在上幾期也介紹過，現在我說幾個必勝法給大家。

(一)、可以直接進入LEVEL 49。就是畫面時按CONTINUE，再按 NAMCOTNWBO 3900 NO17。

(二)、自殺方法，玩時按START或SELECT，再按II號JOYSTICK的A、BT起按。

(三)、強力女武士之術，畫面時按CONTINUE，再按入I47NVID4LM21VMNBF7即可。■

怒與ATLANTIS的秘密和心得

劉志明

RAMBO是一個改編自大機的遊戲，可以兩人同時一起進行。十分具挑戰性的。現在就讓筆者介紹一下RAMBO的CONTINUE方法及一些英文字母的功能和秘密：

F：較強勁的子彈

L：把子彈射得更遠

SS：增加速度

B：較強勁的手榴彈

RAMBO的CONTINUE法：

當三個RAMBO死了後，大家便立即順序按下(A)(B)(B)(A)。這便成功了。

分坦克車、直升機法：

當PLAYER I 的RAMBO和PLAYER II 的RAMBO在只有一輛坦克或直升機的情況下，二人可同時走向坦克車和直升機的範圍內同時按A，那麼，每人也可擁有一架坦克或直升機了。(注意：二人必須同時按下，否則便不能成功。但可繼續嘗試。)

不死RAMBO：

當一個RAMBO上了坦克或直升機後便可令另外的一個 RAMBO 死去，然後那個RAMBO　，不要按動任何的按鈕，然後未死的玩者坐上直升機或坦克車不斷控制向前行，不要理會任何東西，那麼一會兒後，在畫面中，就會跳出那個剛才死了的RAMBO，他現在不會再死，變成天下無敵了。(注意：這個方法是不一定成功的，但只要嘗試，多幾次，領悟其中的技巧，便能成功。大家必須留意這個不死的RAMBO，是不能發彈的，他只可以各方向去行走，筆者建議，只在第一版的直升機那處嘗試，但不要在第三版嘗試，否則就不能過第三版了。)

最後，RAMBO其實只有四關的，而第三關是最沉悶的，但只有恒心，就可以把整個遊戲玩完了。

祝大家成功！

ATLANTS這個遊戲的確十分好玩，總共有100 LEVELS，每個LEVEL都別具特色，並且不容易玩，遊戲亦只給予7個生命，似乎絕無可能把遊戲完成的，現在筆者就介紹一個無限生命的方法。當開機後，在音樂未完之前，PLAYER II 須要按BUTTON(A)11次；PLAYER I 則按BUTTON(B)22次，按完之後，跟着按下START便能夠得到無限生命了。(註：PLAYER II 按完後，才可以到PLAYER I 按。)■

新人類武器大觀

麥林

雖然新人類（THE NEW TYPE）推出不久，但已大獲好評。這個遊戲的音響和GRAPHIC都十分出色。名字雖然是新人類；但在遊戲中，你並不是那種一半人一半機械的新人類，而是原始人。這是一個典型的射擊遊戲，玩法有點像ASO 。在遊戲中，你可以找到很多東西來增加自己的實力，例如：

拳頭——增加攻擊力。

鞋——增加移動速度。

翼——當按緊BUTTON A 時，可以飛行。

鑽石——增加分數。

星——一次過把所有敵人毀滅。

人頭——變爲巨人，戰鬥力最強。

心——增加生命力。

骨頭——被敵人射死後，能保持攻擊力。

拳頭在這個遊戲是很重要的東西。你的攻擊力會隨着你取得拳頭數目而增加。其影响如下：

一個拳頭——可以射出斧頭。

二個拳頭——可以射出迴力刀。

三個拳頭——可以從各方向射出火球。

四個或以上——用途和星一樣，一次過毀滅所有敵人。

拳頭最多可以取三個，而你每次被擊中，拳頭的數目都會減少一個。

這個遊戲有很多STAGE ，每個STAGE 分爲四個部份。STAGE 1 是森林區，其中可能有些小水池。但小心，因爲水池中會有魚跳出來向你襲擊。筆者認爲應盡量移上，盡快把它射死。在這部份，你一定會遇到河流，本人建議 最好是 用翼飛過。但如果無翼，亦只好跳荷葉過河，在跳時一定要加上助跑才能成功。如果你用翼過河，會有很多敵人來攻擊你，但只要小心走位，就一定能順利過河。到這個STAGE 的結尾，你要進入山洞和翼龍決一死戰。如果有斧頭或以上的武器，你只要把位置移到螢幕中央，然後瘋狂發炮。這樣，你根本就不用躲避翼龍射出的火球，就能把它射死。

STAGE 2 是魔城，這部份要留意兩點，一是會從地下升上來的怪獸，二是在路兩旁噴出火柱的石像。我認爲對付前者，最好是看準位置，趁它上升時把它射死。至於後者，最好是用翼飛過火柱。這部份最後是和暴君恐龍決戰，攻略法和STAGE 1 一樣。

STAGE 3 是沙漠，這是最困難的，因爲有些怪獸是射不死，當你射中它時，它只會在短時間內假死，很快又會回復正常向你攻擊。此外，還有一些外表看來有像屍體的恐龍，他會突然從地下撲上來攻擊你，小心走位！最恐怖的還是，一大群怪獸飛過來圍繞着你。這時，除了用星和不停攻擊外，根本就沒有其他辦法。沙漠的地面還會突然裂開，要小心一點。STAGE 3 最後是和一條經常隱形的眼鏡蛇決鬥。這次除了不斷發炮外，還要走位攻擊才能勝利。以後的STAGE 都和以上三個大同小異。

筆者發現很多人都是死於STAGE 3 ，也許是這個STAGE 太難的緣故。所以，筆者教大家一個CONTINUE 的方法，就是當GAME OVER 後，在新人類標題未出現之前，推上JOYSTICK 按A，A，START 就能CONTINUE 。但是CONTINUE 時，你只有一個心的生命力，要好好珍惜。■

新人類——

單人組

最近筆者遊逛高登，發現了兩個新遊戲，均是既好玩又便宜，它們便是——新人類與及 Mickey Mouse（米奇老鼠）。而兩者之中，筆者較爲喜歡後者，因爲它混合了迷宮與及攻擊的。

首先說說新人類，一開始你是一個穿上獸皮的小孩，而你的旅程中，當然有着數不清的怪獸。現在先介紹一下新人類主角的武器，最初出現的你是擁有飛彈，但射程太短。接着的是斧頭，距離雖遠，但却很慢。第三的是回力刀，擁有它。大致上的敵人也可容易消滅。最後的便是火球，它是向四周圍亂發的，速度也快。但因爲射的方向沒有固定，所以筆者認爲此是美中不足之處。而每當你想提高武器的能級，必須吃了拳頭的方格，才可進昇。如果不幸你死了一隻的話，你的武器能級便會下降一級，如你未死前的武器是回力刀，那麽下一隻的武器便是斧頭。還有一種特別的武器，便是分身。分身的經過是首先將隱藏的人面像方格射約十下，待它現身，再將它吃了。那麽你本來的小孩子樣貌，便搖身一變變爲大人。而武器便是你自己演變出來的身軀，從不同的方向進發，而筆者則在2－1的中段左面找到。還有你們有沒有覺得每次跳荷葉或其他浮在水面的東西時，常會因過遠或過短沒法踏上荷葉，而失足於大海裏呢？而我的方法則是取了飛鳥的方格，那麽背脊便會長出一對翼。只要按實跳掣，便能想飛幾遠也可，但筆者奉勸你（們）如非拿了Auto Fire 的火球或多拿一雙翼，便會因碰到敵人或飛彈而掉進大海裏。而每一版均有一隻史前的恐龍看守着，到了第四版的每一段（即4－1、4－2），都會有恐龍的出現。但是筆者的不濟事，只能玩到4－3，使得十分不暢，希望各位能完成這隻 GAME 吧。順道問問各位看官，不知你們知否此G-AME 的 CONTinue 方法。如果不知，你們便可利用本人的方法。方法便是當你 GAME OVER 後，標題畫面出現，先按實十字鈕的上方，然後接着按 START 掣，便可 CONTinue 了。■

飛龍之拳——SAVE GAME方法

單人組

飛龍之拳是最近値得買的武打式遊戲，價錢雖然是貴了一些，但它的版數却是十分之多，而且對手更是各懷絕技，確是抵玩。關於控掣方面，則頗爲麻煩。因爲本GAME 是分爲橫行式（即只須向着左方或右方行便可，如：六三四之劍及超級頂龜等）及擂台式，所以我先介紹較爲普遍的橫行式先。A扭是起脚；B扭是拳頭；十字鈕的左、右方爲去左邊及右邊；而上方及下方分別爲跳高及蹲下，但兩者均不能起脚及發拳。而在擂台式的開頭前，是有一位和尙在說話，跟着便開始實習。十字鈕的上方是守上；左、右均可守着中路；而下方則可守上路及下路；上、左、下鈕配合得A、B鈕其中一個的話，便可攻敵人的上、中、下方；在右上方有一個箭咀的指示錶，是根據你連續打敵人的次數而定，如果到了頂點，便會發出信號及可以用大旋踼了，方法是先按實十字鈕的上方，然後同時按A、B二鈕，便可踼了，但被敵人閃開則沒用；而小旋踼則不須根據右上方的箭咀指示錶也可踼出來，同樣是按實上方再按A、B鈕，但敵人可用手、退開或蹲下來避開，而且減去敵人的能源又少，更容易被敵人反擊，所以少數適量地去用才是；如果你按十字鈕的上方守住頭部而箝着對方雙手的話，那麼你應該立即按十字鈕的下方及B鈕，那麼敵人便會像生魚般被撻，扣能源方面和大旋踼也不相伯仲。

在橫行式時，你會見到右上方有四個方格，而分別代表着某種意思（在下面會詳細列明），只需你和敵人打鬥時勝了，你便會拿到秘笈而該格便會即時亮着，它們的意思是：

拳頭：亮了後便可隔空打敵人，更能一口氣擊倒兩個重叠的敵人，省去不少時間。

皮靴：有了它便可跳得更高，取得更多寶物。

一枚飛彈：亮了便可遠距離攻下敵人，可彌補「拳頭」隔空攻敵的短距離，而且每過一關威力都會自然增大一些。

重叠飛彈：爲上者的連續彈

鑰匙：這是隱形的空格，拿足五本秘笈才可亮着，沒有它便不可到擂台形的畫面。

在擂台式時，你會見到你自己或對方的上、中、下路會有圓點存在，這時表示你應該攻敵人或擋敵人，所以必須留意圓點。如果圓點在你自己的話而又想打敵人的話，便可用小旋踼或大旋踼來攻敵。也許你會懷疑爲甚麼有時敵人的圓點會轉爲藍色的圓點或紅色星星呢？又代表着甚麼意思呢？我可以概括地爲各位說藍色圓點是比紅色圓點扣更多能源，但右上方的箭咀是不會增加的。而紅色星星則爲只需攻一下，敵人便立即敗下。關於兩者的出現，據筆者所知，是「講運氣」，任由電腦出的。在擂台式中，背景均是非常特別，如第一版是少林寺；第二、三及四版是擂台A、B、C，第六版是國際比賽。其中有幾點，是本人的玩法心得，希望各位能試試：

1——應盡量儲夠箭咀，使用大旋踼，減低敵人的能源。

2——如果用拳頭攻擊敵人的頭部而被箝實，隨時有可能會被敵人撻在台上。如果你不想被撻倒，便應在被箝之際，立即按實十字鈕的上方，然後一齊按A、B鈕，便可解圍，不致被扣去幾格能源。

3——在和敵人攻打時，你一定會見到一些奶樽型的物品飛行，而當你缺少能源時，每按一次SELECT扭，便缺少一樽奶樽型物品，但能源却可增加，所以應該盡量爭取。

4——有時敵人死後，會變爲一些動物頭的怪獸，牠們更能發射飛彈。所以應在他們未變爲強力型時，保持更多的能源，否則便需要使用奶樽型的物品了。

最後要說的是SAVE GAME的方法，它的方法便是：當你死後，便有一個長頭髮的和尙說完一篇話後，有兩個日文出現。上的是CONTINUE 了，而下的則是我想講的SAVE。但當你用箭咀向住SAVE的字樣然後按START 鈕，便應立即抄下頭四個特別的日本字。當你有空想玩時，只須在開頭（有三個長的日文）將箭咀按到最下的一個，然後將你抄下的日文塡回四個空格再按ST-ART 鈕，便可玩回你該次玩的該版。筆者想再次補充的是SELECT鈕可在和尙或打出介紹人物的時候取消文字或圖片，省下不少時間。希望各位看官能試試這隻刺激的GAME 。■

飛龍之拳

陳志成

最近坊間出了一個名爲飛龍之拳——奥義之書的勁GAME 。遊戲的主角名叫龍飛，他的任務便是封印殺害師父壽安的龍牙軍團和取回被奪去的六本秘笈。這六本秘笈分別是第一卷飛拳之書，第二卷飛脚之書，第三卷飛躍之書，第四卷飛跳之書，第五卷是剛腕之書和第六卷心眼之書。

封印龍牙軍團和完成封印的曼陀羅，必須在世界大賽取得兩次勝利和取得四個水晶球。這四個水晶球可在第二次之旅的道中篇拿到。如拿不到四個水晶球便需進行第三次之旅了。

遊戲由道中篇與比賽篇交替而成，比賽分爲預賽A、B、C及世界大賽前後半部，每個比賽的對手都不同，每個比賽都會有三至四名對手，將對手全部打倒便可進入下一關。在比賽篇中，久不久便會有一聖杯從畫面的右方走向左方，這個聖杯一定要拿到，因爲它是補充能量的源泉，如在戰鬥中己方的能量不足夠時，便可按一下選擇掣，這時便會有一聖杯變爲能量。使閣下在劣勢中看到一綫希望。

遊戲開始時有三行選擇，第一行是初學者之用，第二行是專家級，第三行是選關，只要輸入四個日文字的咒文便可從預賽大會、世界大賽或從第二次之旅開始遊戲。■

當時主角的父親乃飛龍帮帮主，因持有飛龍帮秘笈所練成的飛龍拳漸漸名震天下。果然「樹大招風」，各路人馬紛紛奪取秘笈。爲了保護秘笈，帮主將它分藏於六處，並將自己兒子（龍飛）及其中一部秘笈送往少林寺，而自己亦命喪「龍牙軍團」之手。

拳、上段側踢及旋風腿。

②中段防守：——

按十字鍵左或右。可破解敵方的中段直拳、中段側踢及伸旋風腿。

③小跳避：——

按十字鍵下方。可破解敵方的掃腿及屈旋風腿。

飛龍之拳招式詳解

日漸長大的龍飛，得知這段悲慘的往事，便日加苦練武功，希望要參加世界功夫大賽，另外找回五部秘笈及爲父報仇。「龍牙軍團」得知龍飛手上擁有其中一部秘笈，當然不會錯過這大好機會，於是派出高手一路埋伏，奪取秘笈及阻止龍飛參加世界功夫大賽。

飛龍之拳的打鬥場面可分爲兩種：旅途上的打鬥和競技場上的決戰。前者的控制方式簡單，十字鍵的上爲跳、下爲蹲，(A)是出拳而(B)踢腿；競技場上的招式非常繁複，除了少林寺主持教的，另有數招頗爲犀利的絕招。現在將所有（一共15種）招式列出，供給大家參考：

①上段防守：——

按十字鍵上方。可破解敵方的上段直

④上段直拳：——

按十字鍵上方及(B)。可攻擊敵方的頭部，但有效距離短。

⑤中段直拳：——

按十字鍵的左或右及(B)（或只按(B)）。可攻擊敵方的腹部，有效距離短。

⑥上段側踢：——

按十字鍵的上方及(A)。可攻擊敵人頭部，距離較④長。

⑦中段側踢：——

按十字鍵的左或右及(A)（或只按(A)）。可攻擊敵人腹部。

⑧掃脚：——

按十字鍵的下方及(A)。可攻擊敵方下盤。使之倒下。

⑨旋風腿：——

按十字鍵的上方及(A)(B)，必殺技飛龍之拳的前身。在兩公尺有效擊中敵方頭部。

⑩中段旋風腿：——

按(A)(B)，攻擊敵人腹部，效果和⑨相同。

⑪下段旋風腿：——

按十字鍵的下方及(A)(B)。攻擊對方下盤，效果和⑨相同。

⑫投風過肩摔：——

按十字鍵的下方及(B)。以「四両撥千斤」，藉敵人使用上段正拳的同時，先以上段防守接下，再使用本招便可將敵人甩到身後，威力僅次於必殺之「飛龍之拳」。

⑬屈身：——

按十字鍵的下方。可以躲避敵方對你上半身的攻擊。

⑭騰空跳：——

按十字鍵的左或右及(A)(B)。此乃用來避敵方的攻擊及援取生命水。

⑮必殺的絕招「飛龍之拳」：——

使用時必須待畫面右角到達「ＯＫ」滿點時，方法和⑨相同。能對敵方造成極大的傷害。

最後，祝你好運，早日取回秘笈，替父報仇。■

INTEND

金剛II選關及續玩法

INTEND

大金剛這個遊戲共可分九大區域，包括機場、叢林、城市、海、山岳等，而第九區域則是母金剛的所在。每一關都有一把鑰匙，你必須取齊八把鑰匙，才可救出母金剛。

先介紹選關：當標題畫面出現時，按控制器 I 的十字控制鍵依右、左、右、左按。接着以(B)鈕、(A)鈕的順序按下，再以上、下、上、下的順序按十字控制鍵，最後按(A)鈕或(B)鈕（任何皆可），再按START 。但如果在中途轉變畫面就會變成無效必須從頭再來，要玩得熟練一些。成功後按控制器 II 的(A)鈕，便可到達下個世界。你必須先拿取各世界的寶物，並儘量增加金剛的威力，打倒頭目，拿了鑰匙，按(A)跳關，這可將時間縮短很多。

繼續遊戲方法：當GAME OVER的畫面出現時，立即按控制器的(B)→(A)→START ，就可由結束時的世界重新開始。無論生命最大數或岩石最大數，都保持和以前一樣的數目。■

聖飢魔II的選關法

1.在標題出現時，依次按下控制器 I 的(B)(A)(A)(B)(A)(A)(B)(A)(A)(A)(B)(A)(B)

2.下方出現選LEVEL

3.按控制器 I 的(A)及(B)來選擇，按START開始。■

魔鍾的秘密

相信不少讀者在玩「魔鐘」的時候，都會對遊戲中主角太易死去而費神。筆者最近翻查及搜集許多資料，終於找出了幾個特殊密碼，在此提供給玩家參考。

1.ZYHWOC5NGR

若輸人這密碼，跟着再連續燒去七個魔鐘，整個畫面的顏色都轉爲褐色，並出現許多鬼火。

2.G12PMZMRA4

輸入密碼後，HIT POINT 會變爲100，而MAX變成000

3.FE

先自殺，再將任何一組密碼的前兩個字母收爲FE，你便可成爲超級了。

4.54DIDTMMKA

輸入密碼後可直接跳到大魔王的一關，與他決一死戰。■

米奇老鼠

單人組

第二隻要說的 GAME 是米奇老鼠，相信沒有人會不知道米奇老鼠是誰吧。遊戲是分爲五版的，第一版是 LITTLE House ；第二版是 THE OCEAN ；第三版是比較複雜的 WOODSLAND；第四版是 NEVERS LAND；第五版便是救皇后的 QUEEN PLACE。遊戲開始你便叫出你的女朋友—— MINNIE（米奇老鼠的女朋友），和你並肩作戰。而第一版及第五版都像是在迷宮屋中，其中更有一些寶物能助你順利過版的，如：

蜜蜂——能將畫面上所有敵人殺掉
天使——擁有祂，便可用身體去撞任何敵人而不損能源，但有限時間
飛彈——分兩種，分別是給米奇老鼠與及他的女朋友的，而米奇老鼠的女朋友的飛彈，必須充滿能量才可取之，否則箱裏的便是敵人。兩個人的飛彈必須取得，兩種都可在第一版找到
米奇老鼠像——取了便可加一台
唐老鴨像——無論能源幾低，也會立即躍昇爲頂點
鑽石——能源昇一格
特別烏鴉——會偸走MINNIE，見到它應立即逃走
紅色鑰匙——拿了會進入神秘房間，內有四個天使，吃剩最後一個的會出現 1 UP，如果中途（即吃不完），便出現鑽石
黃色鑰匙——用來開大門，沒有它便不能過版了

首先說說第一版。一開始你便應先拿飛彈給自己與及女友 MINNIE，作爲攻及守之用。然後應多拿紅色鑰匙，獎多幾個機會，以作不時之需。拿了一定的數目後，即往最右面而最下的房子裏，取得黃色鑰匙後，便往最左面而最下的房子（即起點），便可打開說 THE KEY 的怪門，裏面原來是一幅大的油畫，畫的頭部是 EXIT（出口），這樣便可過關了。但值得提大家的便是小心特別烏鴉，牠會搶走你的女友MINNIE，就算你打開門找到 EXIT，也是出不到的。只有救回女友，才可順利過關。方法是取得紅色鑰匙，進入神秘的房間，本來十分開心的天使，似乎也因你失去了女友而愁眉苦面，這樣你便要從這四個「苦瓜乾」找出M-INNIE，一找不到其他三個也會消失於無形，相反你找到MINNIE，便可和她一同過版了。筆者認爲尋找 MINNIE 時，最好到左手面最下的一個，因爲大多數也是藏於此。

第二版最主要的是浪花，給它打中可不是說笑，會扣三格能源呢，而在空中，則常會出現隱藏的天使，取得後便是你的天下。最後守關的是一個會吹泡泡的怪物，只要和女友小心應戰，必勝。但小心過海時不可任何一個失足。

第三版是最麻煩的一關，分爲五段。而頭四段更像是「北斗之拳」，要入樹洞。而每段的樹木顏色均不相同，顏色與及應入之樹洞如下：

第一段：樹木紅色，應入之樹洞爲第二個
第二段：樹木綠色，應入之樹洞同上
第三段：樹木啡色，應入之樹洞爲在接觸第二次兩個巨人後，第三棵樹低跳，然後射穿進入樹木（由地下凹入數起）
第四段：樹木白色，應一路走，不可入任何一棵樹，待再次走到 START 牌，然後射穿由 START牌數起的第一棵樹，然後進入
第五段：背景是五顏六色的花，只需直行便可，但地面常會突然裂開，好不驚心。守關的是一條毛虫，弱點是頭部

第四版是在一架海盜船上，整個畫面也好像在船上，東搖西倒，往上往下，頗爲眞實。而這版的要訣是避。在海盜船上，守關的自然是海盜的首領。

第五版也是最後一版。這一版的難度是跳，好不容易才跳到但女友却掉下，自然過不到第二關房子，要訣則只是靠練，才可掌握自如。而這關也有紅色鑰匙但就和第一版有少許出入。這版最後拿的是唐老鴨像，而不是獎一隻。而偸走你的女友 MINNIE 不是特別烏鴉，而是特別飛鱷魚。這版是有兩個守關者的，第一個似乎是在第四版死了的海盜首領的大哥，飛刀技術則是時好時壞。接着的便是企圖推翻皇后的暴君，他的飛彈甚密，應避重就輕。打勝暴君，連同黃色鑰匙，打開大門，救出皇后。而最後的鏡頭是女皇見到你和女友一同來接她走的一刹那，即刻影了一幅喜悅之照，更用金框來掛住呢。

想一口氣過了五關，並非易事，CONTINUE 的方法如下：當畫面還有 GAME OVER 之字樣時，立即按實十字鈕的上方，跟著按下 START 掣即可。■

徵稿

「任天堂蘋果集」是一份全公開刊物，歡迎各界惠賜稿件，同時亦歡迎任何讀者投稿，投稿題材內容有限，只要與任天堂有關即可，一經刊出，即致稿酬。來稿請用原稿紙撰寫，英文一字一格，長短不論，連同眞實姓名／電話／地址寄來 CPO B-OX 71193 號，發表時筆名隨意。■

免費小廣告

本欄歡迎大家廣登各類徵求、換讓小廣告，費用全免，請將內容用正楷塡在下面表格上，剪下寄回 CPO BOX 71193 號［免費小廣告］，必須連同附頁印花方有效。信封面請註明［免費小廣告］。任天堂之友會員可毋須印花。

所有免費分類小廣告欲在下一期刊出，必須於每月十五號之前交來（或寄來）讀者服務部。讀者留意。

FAMILY COMPUTER USER'S CLUB

✿ 印花 ✿

姓名　　聯絡電話

□ 徵求　□ 轉讓　□ 出售

出售灰機任天堂（香港版本），價値 950 元，送一盒帶，現有五盒帶，有意者請：
電：3－849233 張智浩

徵求下列盒帶：

二人麻將（帶）	$20
斗の挽歌	$100
空手道	$20
所羅門の鍵	$40
STAR FORCE	$20
飛龍の拳	$100
摔角	$50
GOONIES II	$100
ASO	$35
彩碟空碟或有 GAME	$20-15
山T女福星	$40
火の鳥	$90
GRADIUS	$35

以下 MAXELL 碟 GAME，全部 $35 一只：

惡魔城	新高夫球
TWIN BEE 2	謎の村雨城
超人	TENNIS
銀河戰士	淘氣雙妹
摔角	排球
ZANAC	頂龜 2
謎の壁	二人麻雀
大作戰	足球
SUPER LODE RUNNER	

有意者請：
電：3－441272 陳偉忠

下列徵求及出售盒帶：

出售：SPY VS SPY
HALLENGE 跳火車
足球
SOLOMON'S KEY
大西洋之迷，每個 35 元

徵求：山T女福星	$30
Dragon Quest	$70
子貓物語	$80
ZGUNDUM	$100
鬥之挽歌	$80

有意者請：
電：5－660376 關智浩

徵求及出售下列遊戲盒帶：

徵求：火の鳥	$100
鬥の挽歌	$100
叮噹	$90
飛龍の拳	$80
GOONIES II	$80
出售：Star Soldier	$50
撞磚	$50

請刊後二星期後：
電：3－7590635 茹漢森洽

徵求磁碟遊戲　互換交流（於下午七時至十時）電：3－876462 黃頌明洽，過時勿電。（FC#278）
下午七時至十時，過時勿電）：
電：3－876462 黃頌明洽（FC#278）

徵求下列遊戲盒帶及出售

飛龍之拳	$100
2 Gumdam	$100
山T女福星	$30
伍右衛門	$150
中國拳	$60
美式摔角連攻略本	$80
磁碟機一部	$450
叮噹	$80
出售：怒	$110
1942	$40
北斗之拳	$65
TWIN BEE	$45
神龍之謎	$130

有意者請（五時至八時）：
電：0－4905857 林嘉樂洽

徵求任天堂一部，新舊不拘，性能良好，普通電視綫路，有意者請：
電：0－281196（晚上）李錦雄洽

讓紅白任天堂一部，大輪出音量連喇叭，送網球及孿寶兄弟盒帶，價 $700 有意者請：
電：5－527862（晚）文洽

徵求下列盒帶：

SON SON（帶）	$30
BUGGY POPPER	$20

有意者請逢二、三、五晚：
電：H－234440 陳創新洽

電腦時代程式磁碟

電腦時代每期都刊登多個精彩的程式，其中必然有你喜歡的。當你讀完文章興緻勃勃的坐下來欲進一步深入了解程式的精彩處時，看見那大堆冗長的列表，就甚麼興趣也沒有了！那麼，你爲何不購買一張「電腦時代程式磁碟」呢！

每期出版的電腦時代所登載的程式，均全部紀錄入一張高品質的磁碟上，並隨雜誌同時出版。爲省卻打入程式的麻煩，徒然浪費你寶貴的時間，免除了花精神捉錯打字的痛苦，今日就請往就近的特約經銷處或電腦時代讀者服務部購備一張。

程式磁碟每張只售港幣 29.90 元。

程式磁碟特約經銷處：

1. 百老滙攝影器材有限公司港九新界各門市部
2. 深水埗黃金商場地庫21號萬達電腦公司
3. 中環三聯書店（雜誌部）
4. 香港教育專業人員協會（北角會所）
5. 電腦時代讀者服務部
6. 澳門水坑尾4號百合大厦E座地下偉基利貿易發展有限公司

第42期程式磁碟目錄

中文咭程式：

- 在CCDOS下自由轉換顯示頁

應用／工具程式：

- 九龍巴士路線指南
- 全新的監督程式：MONITOR ROM＋
- 功能齊備的PRODOS HELLO
- 無限音階
- 爲DOS 加上大機指令工作環境——COMMAND DRIVER

創作遊戲程式：

- 地產投資遊戲 —— 大富翁

教育程式：

- 啞子買餅(APPLE LOGO、中文咭CCDOS、BASIC 三個版本)

*註：雙面灌錄
*All Programs are in Apple version

查詢電話3-7712007

補購逾期程式磁碟可到電腦時代讀者服務部

睇本刊，有著數！！
雙重大贈送！！

本刊今期破天荒送出兩大優待証

- **COPY 軟件半價優待証**
- **超特惠價錢購買最新出版**

教育軟件「眼球構造常識」
要徹底了解眼球的構造，寓學習於娛樂，就不容錯過本軟件了！！

憑本優待証到「軟件服務中心」COPY軟件，可獲半價優待，不限使用次數。

本証有效日期由一九八七年六月一日至六月卅日止，逾期作廢

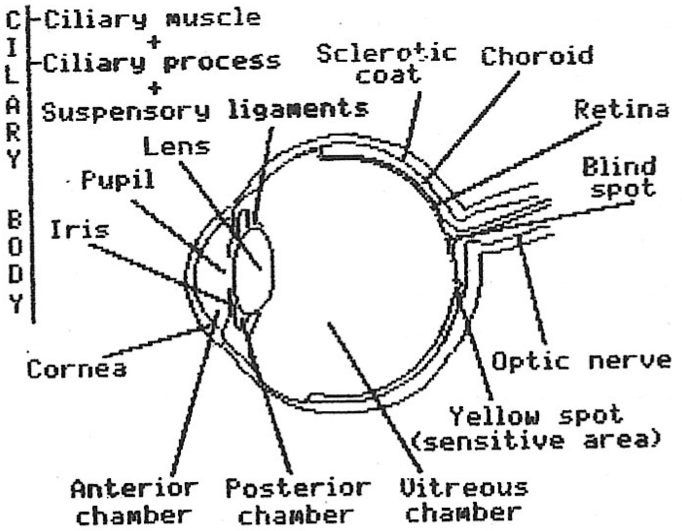
最新APPLE教育軟件——

眼球構造圖解

本軟件包括三大部份：

1. 眼球結構圖解
2. 眼球各部份的構造圖解
3. 趣味常識問答

本軟件附送中文說明書乙份



憑本優待証到讀者服務部或深水埗黃金商場地庫21號萬達電腦公司加5元，即可換取最新出版教育軟件：「眼球構造常識」。本軟件原價15元。

本証有效日期至一九八七年六月卅日止。

某大公司聘請修理部經理及修理員

本公司誠聘下列職員：

職位（A）：修理部經理一名

具電專文憑或同等學歷，三年或以上管理有關部門及實際電子修理經驗，能獨立工作。有機會被派往海外學習修理先進電腦及文儀產品。應徵者請附上個人資料，近照及要求薪金寄往下列地址。

職位（B）：經驗修理員多名

具良好電子基礎及一年以上實際電子修理經驗，對電視修理有認識更佳。應徵者請帶備個人資料及近照親身前往下列地址面試。（請先致電3-7210421預約）

地址：九龍尖沙咀柯士甸路22—26號好兆年行608室
（所有應徵人資料將絕對保密）

自製 TRACK READER
（四十期電腦時代 P.82介紹）
線路底板預售

特廉 IC 6502 CPU
每枚只售十元
數量有限　欲購從速

APPLE 機用之

128 K RAM 咭

大量供應
專業保用　售價特廉

歡迎駕臨讀者服務部查詢

各類參考書及合訂本	價錢
1. 電腦時代 1—12 期合訂本	$100
2. 電腦時代 13—24 期合訂本	$60
3. 蘋果中文咭應用程式集	$25
4. 128K RAM 咭應用技術詳析	$30
5. MOCKING BOARD 技術應用	$30
6. GPLE 使用方法詳析	$10
7. 128K RAM 咭應用程式集（第一輯）	$30
8. 証書大師使用手册	$10
9. 電腦時代及微電腦技術逾期雜誌	$10
10. COMPUSOFT 磁碟月刊	$35

硬件製作	
1. 80 COL HILITE ROM	$20
2. SUPER ROM	$35
3. EDITOR ROM（EPSON VER.）	$20
4. CPU LOCKER	$20
5. 程式磁碟 FILE（16 張）	$20
6. DUAL ROM 咭	$45

超值特價品	價錢
1. 高質 2D 磁碟（無印產品）	每張@ 3.50
2. 洗磁碟機頭水	$15
3. 各類防塵套	全部特價

各類軟件	
1. 冒險遊戲：地鐵風雲	$15
2. TAKE 1 電影創作	$15
3. 嘉菲貓 PS 圖案集	$15
4. 蘋果機械語言輸入編輯器	$35
5. CP/M FORMAT 40	$40
6. 私人會計軟件	$35
7. 中文萬事通常識問答軟件（一套四輯）	$40
8. 中文推理問題套件	$10
9. 電腦時代 1 至 36 期內容題目總綱	$10
10. 飛虎中文系統字典庫	$15
11. 發財六合彩	$20
12. PS 圖案集	$15
13. 微電腦技術各期程式磁碟	$30
14. 電腦時代各期程式磁碟	$29.90

第 37 期程式磁碟目錄

1. 爲松台中文咭增添第二種輸入法（中文咭輸入法研究）
2. 解脫資料磁碟束縛（個人中文系統應用工具程式）
3. BASIC版本中文字型顯示器（中文咭程式）
4. APPLESOFT 編輯大師
5. BEAUTIFUL BOOT 製造器
6. 會考物理——斜拋運動（中學教育程式）
7. 全電腦化的賭城——LAS VEGAS
8. 分數四則計算（小學教育程式）
9. 用 BASIC 直接控制 MB
10. B 型檔存儲步驟的演化——END KEYWORD 的概念
11. 四次「幻方」的探討（趣味數學研究之二）

第 38 期程式磁碟目錄

應用／工具程式：

- 實用案頭記事月曆
- 學生積分計算系統
- SHAPE DOS KILLER
- PS工具程式集之(一)：GRAPHCAT
- 反傳統的「螺線軌」保護方法——唱片軌
- MCS 音樂編碼重整系統
- BASIC程式核對值偵錯工具 PROOFREARER 7·0

中文咭程式：

- 雜誌目錄索引記錄及搜尋系統
- 中文輸入法研究之(二)——飛虎中文系統啓動器
- 個人中文系統應用工具之(二)：螢幕編輯器

教育程式：

- 「雞兎同籠」競賽程式（中英文版本）
- 會考與物理之(二)：橫波的傳播

專題程式：

- COPY A版本的 JET
- COPY A版本 幽靈戰士人物編輯器
- 麥法基專欄：迷宮造形

第 39 期程式磁碟目錄

應用／工具程式：

- 多元磁碟系統檔名標籤編印器
- 自修結他彈奏指法
- PS工具程式之（二）：超濃縮PS圖案資料儲存空間
- SHAPE TABLE TOOL KIT
- APPLE I/O深入探討

中文咭程式：

- 中文咭輸入法短究之（三）——建立及更新FTCOS字典資料庫
- 中文磁碟操作系統錯誤訊息
- 新春對聯重編遊戲

教育程式：

- 袋裝計算機霸
- 會考與物理之（三）：光的折射
- 數位對調(LOGO、APPLESOFT、CCDOS 版本)
- 分數四則練習大師

創作遊戲程式：

- 三國演義之華容道

專題程式：

- 改良的 WARLOCK 保護程式
- 麥法基專欄：迷宮產生與陣列處理

第 40 期程式磁碟目錄

應用／工具程式：

- 中國象棋程式設計及原理研究（附殘局範例）
- 國際長途電話收費計算系統（2個版本程式）
  1. 中文咭／TIME II 咭版本
  2. 中文咭／MOCKING BOARD版本
- 文句顯示副程式集
- 利用 RAM 咭的機械碼輸入編輯器
- READ/WRITE指令深入探討

中文咭程式：

- 雜誌目錄索引系統工具箱之(一)：修改文章類別及名稱
- 卡式帶索引LABEL編製器

教育程式：

- 會考物理之(三)：透鏡成象
- 學生及專業人士的數學工具：SOLUTION OF FUNCTION
- 一百饅頭一百僧（APPLE LOGO、CCDOS及APPLESOFT版本）

專題程式：

- 磁軌讀數器製作
- 麥法基專欄：迷宮產生及陣列處理（下）

遊戲程式：

- 組合迷宮
- 城市穿梭車

第四十期程式磁碟出版
一套兩張（共四面灌錄）

第 41 期程式磁碟目錄

應用／工具程式：

- 國際長途電話收費計算系統（英文／MB版本）
- 超級六合彩投注程式
- 機械碼反組合列印管理程式
- WINDOW PLUS—16層視窗副程式
- 爲APPLE加上大機的功能—COMMAND INDEX

中文咭程式：

- 食物熱量計算
- 個人中文系統應用工具之(四)：速成法的徹底研究

教育程式：

- 「牛津英漢字典」頁碼索引

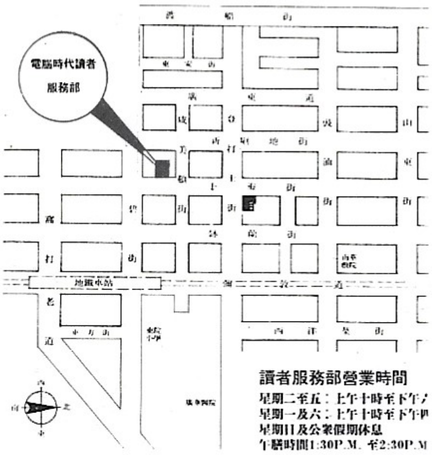
專題程式：

- 可自行設計遊戲版圖的智力遊戲：爲錢瘋狂
- 搶石子(CCDOS，LOGO及DOS 版本)
- 幽靈戰士第一、二集之人物傳送方法
- 全自動解拆世界空手道錦標賽爲128 K FILE
- SUPER MUNCHER—最多元化功能的一個MUNCHER版本

讀者服務部

旺角上海街395—397號（近油麻地地鐵站碧街出口）安業商業大厦19字樓

歡迎讀者光臨指導



閣下是否對本頁中所列舉出的文章

感到強烈興趣

現在閣下只要擁有一本「13－24」期合訂本

就可擁有全部

特稿精選
應用軟件庫
實用工具程式篇
最受歡迎軟件評論集
思考性遊戲程式選輯
小型硬件改良／製作精選
硬件週邊應用研究探討篇
中小型工商業應用軟件庫
中學及兒童教育程式集
微電腦技術85／86精選
高動感遊戲程式選輯
MB應用探討專輯
拆碟技術精華
系統探討篇

電腦時代13—24期合訂本
可在各特約經銷處購到
每本訂價＄60

請火速購閱

本港郵費計算諮詢系統
行政思考決策輔助系統
貸款利息分析計算系統
股票投資分析系統
電腦時代文件柜
萬用統計圖表製作器
萬能電子計算機
大忙人時間顧問
工商業發貨／報關消單
日文文字處理系統
被困在迷宮裡的小猩猩
月球一小步，人類一大步
3-6-9鬥智遊戲
武士忠魂
步步爲營
四位一體
智力棋的考驗
太空侵略者封閉戰
氫氧炭化學分子排列結構模擬
函數擴展及因子分解
達爾文進化論模擬驗証
英文聽力測驗
東南西北方向概念練習
時間教授
英文字義辨識練習
看圖識字
CATALOG HELLO
VTOC編輯器
將壞磁區自動鎖住的DISK-AID
萬用輸入裝置
磁碟LOCKER
程式保留字檢察系統

排序原理透視
活用物理學知識——射龍門
豬仔錢箱
數恐龍學習加減運算
兒童串字訓練
組合線性方程式解答系統
化學電解實驗模擬
特務飛龍DANGER RANGER
暗洞截擊戰
大力水手POPEYE
時光戰士TIME PILOT
大驟雨RAIN SHOWER
可設計跑道及車速的死亡大賽車
星球戰士STAR WAR
立體死亡大賽車
方尖塔世界爭奪戰
500圈大賽車
金字塔數字堆
廿一點紙牌遊戲
吃不到的葡萄並不是酸的
五子連環
核子螞蟻
成雙成對
灘頭堡浴血戰BEACH HEAD
七海爭霸戰
戰略跳棋
最後一個立體打井遊戲
最後一子
超級越軌大賽
讀取鍵盤副程式
機械碼輸入編輯器

專業室內設計師
唱片盒帶管理系統
電子綫路設計器
自製私人名片及信紙
全能標貼編製器
家庭資產管理系統
分析未來開獎走勢之六合彩
活動電子訊息顯示板
趨吉避凶的生理周期分析預報系統
令APPLE發聲趨向完美的MB
以MB來製造音响效果的技巧
利用MB及MCS配上背景音樂(上)
MCS背景音樂問題(下)
令發聲功能更完美的MB TOOL KIT
利用MB做時鐘咭
MB做鐘之應用——HELLO
POKE 214, 128之破解方法
WILDCARD能夠解析保護的原理
BOOT 0程式的活用與分析
保護程式技巧之一搬移VTOC法
直接讀取GAME FILE——活用RWTS
E.A.遊戲軟件保護方法研究
建立更好的DOS系統——PRODOS
更趨完美的DOS 3.3
加快DOS方法之探討
41軌磁碟
40軌磁碟SECTOR使用情況顯示
在機械語言程式中CALL BASIC
在48K記憶下運行PRODOS
用軟件來控制 BOOT DRIVE 2 (上)
軟件控制直接 BOOT DRIVE 2 (下)

雙重磁碟操作系統磁碟
程式流程圖分析編印器
私人BASIC設計師
能隨意調用任何&副程式的&管理系統
40軌PRODOS FORMAT磁碟
40軌版本的COPY Ⅱ+5.0
如何直接 BOOT DRIVE 2
爲磁碟機裝置WRITE PROTECT開關掣
直接控制畫面開關
16 K WILDCARD
16 K RAM咭改良：解決HANG機困擾
發揮個人第八藝術天份的TAKE 1
ARCADE MACHINE使用方法詳析
動畫製作軟件：TGS
報紙會刊通訊製作工具：NEWSROOM
印字機魔術師：TRIPLE DUMP
BEAGLE BASIC
D-CODE活用法
創作冒險遊戲套件
有放影功能的FRAME-UP
磁碟保護器：COPY VTOC法
文字檔觀看器
BLOAD位址指標
福臨香江
程式分解擴展器
35／40磁軌快速拷貝程式
40軌磁碟改造器
REBOOT DOS
利用印字機印出多款字形
壞碟救星（將含I/O ERROR的SECTOR除去）

CATALOG HELPER
印製結構性程式列表之LIST大師
APPLESOFT全域編輯器
將視窗顯示功能注入Ⅱ＋機上
改良版40軌磁碟改造器
輔助程式編輯器
HELLO程式淺談
有七項功能的DOS設計器
APPLESOFT執行監察器
Ⅱ＋機上的雙倍高解像密度
全天候CTRL字符檢字系統
FORMAT磁碟前警告預報系統——新INIT指令
機械碼起始地址搬移器
程式編輯器
磁碟度身定造器
專爲PS而設計的繪圖工具
將檔案加上保護之檔案密碼鎖
SLIDE SHOW系統
文字畫面螢幕旋轉器
將16K RAM咭模擬爲印字機BUFFER咭
功能鍵盤POWER KEY
螢幕顯示格式設計器
迷宮產生原理及如何編寫迷宮遊戲
解決DOS 3.3 SUB-DIRECTORY的方法
機械語言怎樣控制磁碟機馬達活動(上)
機械語言怎樣控制磁碟機馬達活動(下)
APPLE開機後的秘密
印字機功能大揭秘
活用印字機之(一) BIT IMAGE傾印功能的差異
活用印字機之(二)界面咭剖析
一枚卓越設計的CPU——65C02
APPLE BOOT ROM剖析

李兆基

電腦入門基礎篇之(22)

爲DOS 3.3加上指令工作環境

倘若閣下曾經使用過 IBM 或 CP/M 系統一定知道系統以不同的工作環境操作。系統啓動後自動進入指令工作環境，並印出 A> 提醒字元，指示目前在第一部磁碟機操作，同時正處於指令模式（用 IBM 硬磁碟機啓動則顯示 C>）。

在指令模式下閣下可以鍵入系統預先放在記憶體的指令，這類常駐於記憶體的常規（RAM Resident Program）稱爲內建指令（Build-in Command），例如 DIR，TYPE，ERA（IBM 用 DELETE）等，而各指令中部份可使用通用字元（WILDCARD），令各指令操作更靈活及有彈性。

另外閣下可鍵入以 .COM 爲伸延檔名的檔案名稱作爲指令，這類非常駐於記憶體的指令程式（RAM NON-Resident Program）稱爲建檔指令（Command File），例如 COPY，FORMAT，ED（IBM 用 EDLIN）等，各指令中部份亦可以使用通用字元。

爲甚麽 CP/M 及 IBM 的 MS-DOS 系統設計者不把各個建檔指令加入系統內，而要把它們以檔案形式放在系統主磁碟呢？如果這樣設計的話，自不然可以加快各指令的操作時間，減少從磁碟讀取檔案所花的時間。然而，相對來說會把原來系統所佔用的記憶區增加，用戶所能存取的記憶則減少。

再者設計者最聰明之處在於可讓閣下創造本身獨特的指令檔案，同時日後更可在不修改系統內容下提供或修訂指令檔案。

如何判斷內建或建檔指令

當閣下在指令模式工作環境下鍵入指令後，系統首先在常駐指令中找尋對應的指令，倘若找到則按指令操作，否則在磁碟目錄內搜索指令檔案是否存在，有則執行該檔案，沒有則印出錯誤語，因此假如閣下鍵入一些胡亂句語，磁碟機會亮著並轉動一會才印出錯誤信息。

再者閣下的建檔指令不能與內建指令名稱一樣，因爲系統會首先選擇內建指令。

建檔指令創造方法

在 CP/M 系統下閣下可以按各種軟件程式的格式（如 Assembler，Fortran，Pascal）用文字處理器（如 WordStar）或系統內的 ED 指令鍵入程式，之後按各種軟件程式的編譯方法產生以 .COM 伸延檔名的檔案。

一般的應用程式，dBASE，FORTRAN，PASCAL，SUPERCALC，都是用 Assembler 發展出來並且以建檔指令形式放在該應用磁碟目錄內供用戶直接打入名稱當作指令運用。

各種工作環境

除了前文所述的指令工作環境外，當各位鍵入內建或建檔指令皆會進入不同的工作環境執行工作。

在內建指令方面，COPY 指令爲拷貝環境，指令要求閣下鍵入源磁碟及目標磁碟所在位置，及徵詢閣下是否需要拷貝其它磁碟。

在建檔指令方面，進入 Wordstar 爲文字編輯工作環境，dBASE 爲資料庫管理環境，FORTRAN 爲編譯環境，MBASIC（IBM 用 BASICA）爲 BASIC 程式操作環境。

事實上還有各種操作環境，上文祇略舉一二。

在各類環境下轉換爲另一種環境，必需返回系統的指令工作環境模式下才可進行。然而 WordStar，Turbo Pascal 及 dBase 皆允許閣下在它們的工作環境下執行其它建檔或內建指令進入其它工作環境，完成後返回它們的工作模式。

DOS系統的工作環境

嚴格來說，DOS 3.3 只有一種工作環境，這工作環境包括指令操作及 APPLESOFT 編輯模式，閣下可在“] ”提醒字元下下達 DOS 的內建指令，如 CATALOG，DELETE，LOCK，UNLOCK，SAVE，BSAVE，LOAD，BLOAD 等指令，或在程式內用 CONTROL-D 啓動 OPEN，READ，WRITE，CLOSE 等間接指令。同時可以鍵入 APPLESOFT 程式和執行。

這種唯一的工作環境的優點是對初學者來說，較爲簡單直接，而系統本身設計更爲容易，早期的私人電腦大部份都是根據這樣模式而設計。但是隨著科技發展漸趨成熟，私人電腦的記憶不斷擴展，

IBM 等已拼棄早期的設計，而按照 CP/M 系統把私人電腦設計得更先進及系統化。

DOS 3.3的另一個工作環境可以在鍵入 CA-LL-151 後，進入監督程式(Monitor)列出或寫入機械碼，但對初學者來說意義不大。當然閣下亦可以用 RUN 或 BRUN 執行其它應用程式或工具程式進入另一工作環境。更可以在 DOS 3.3下運行 Viscal，Pascal 等軟件進入它們的工作環境。但比起 CP/M 或 IBM 的 MS-DOS 系統始終失色得多。

DOS加上指令工作環境

筆者曾爲各位介紹過一些應用程式強化 DOS 指令，這些程式都需要修改 DOS 內容及常駐於記憶體，因此程式之間可能互不兼容，要執行另一程式可能需要重新啓動系統。

再者在卅九期曾爲各位分析和討論 DOS 3.3 的輸入／輸出中途截取常規，並應用在卅八期的 P-ROOFREADER 7.0，及四十一期的 COMMA-ND INDEX，這兩個程式的特點是判斷是否程式要求的指令，否則才把控制權交還 DOS。倘若要在這裡加上指令檔案，則每次鍵入指令都會導致磁碟機轉動，找不到指令檔案才返回 DOS。

事實上，DOS 接到指令後會用 PARSE$9F-CD 常規分析是否與貯在 DOSCMDS$A884 至 $A908 的指令名稱記憶區內的指令名稱相同。倘若找到此指令則繼續其餘的分析，不然用 GETFR-ST$A000 常規分析第一字爲控制D指示 DOS 指令，是的話印出 SYNTAX ERROR 警告句信息，否則返回 BASIC 模式讓 BASIC 翻譯器分析是否 BASIC 指令，如 LIST，POKE，PEE-K，CALL，RUN 等或輸入 APPLESOFT 程式。

程式 COMMAND DRIVER（指令驅動器）就是用來把 PARSE 分析後的結果進一步分析，倘若找到指令則返回 DOS，否則在磁碟內找尋有 .COM 伸延檔名的檔案，找到後按檔型執行，不然返回 GETFRST 常規。這個方法較近似 CP/-M 系統的指令工作環境。

COMMAND DRIVER程式原理

請參閱列表一 COMMAND DRIVER 的源程式：

行號 39－48 設定 HIMEN 爲 $9500，因爲指令驅動器本身爲一常駐記憶程式，因此要設定 HIMEN 以免被其它變數覆蓋。

行號 49－63 修改 PARSE 常式並指向本文 ENDOS 常規，最後返回呼喚之程式。

行號 64－70 分析是否到達指令名稱記憶區之結束位址，不是則返回 PARSE 常規中的 AD-DCHR$9FD6 副常規分析下一字元，是則跳往 COMORBAS 常規。

行號 71－91 程式啓動時設爲指令模式，按B則回復 DOS 的混合模式，按C則爲指令模式，如爲前者（B模式）則返回 GETFRST 常規分析，否則跳往 DRCHK 常規。

行號 92－118 判斷有否 A：或 B：聯同指令一起輸入指示該指令檔在那一部磁碟機。倘若僅鍵入 A：或 B：則以此磁碟機爲裝置。

行號 119－132 收集指令名稱。行號 133－147 在名稱後附加 .COM 伸延檔名。行號 148－153 插斷 FMDRVR$A6A8 檔案處理操作器常規避免印出錯誤信息。

行號 154－168 呼喚 CMDHNDLR$A2A8 指令操作器常規找尋檔名，若果找不到則關閉緩衝區，恢復 FMDRVR 並返回 GETFRST 常規，不然跳往 WHTYPE 常規。

行號 169－183 判斷檔案類型並執行，完成後跳往 SCNXIT$9F83 常規當作只按下 RETU-RN 鍵避免產生錯誤信息。

行號 184－192 重置 FMDRVR 及磁碟機編號副常規。

行號 193－208 在 INSTALL 常規內（行號 58－61）已將 ECHO$9FA4 呼喚 COUT$9-FC5 修改爲呼喚此常規，每當“］”提醒字元印出時便以 A> 或 B> 符號代替磁碟機編號並表示在指令工作模式，如果是 DOS 的混合模式則把“］”印出。

程式使用方法

本程式是一個常駐記憶體常規，因此需要在 B-OOT 機時一併載入，閣下可以把下列行號加在 HELLO 程式內：

```
10 PRINT CHR$(4);“BRUN COMMAND
   DRIVER”
```

行號按閣下的 HELLO 程式而定。

程式執行後 BASIC 的提醒字元“］”變成“A>”指示目前使用第一部磁碟機，閣下可鍵入 A：或 B：選擇第一或二部磁碟機操作。按B鍵（Return）之後會印出“］”提醒字元可恢復 DO-S 的混合模式，而按C鍵（Return）可返回指令模式。

程式二 TYPE.COM（見列表二）是卅二期的 TYPE COMMAND 程式的修訂版本作爲今次

的示範程式。閣下可在 TYPE 指令前及檔名前加上A：或B：指定磁碟機存放檔案的位置，例如：

A＞TYPE FILE（在A機找出 TYPE指令，並列印出 FILE 本文檔）

A＞TYPE B：FILE（在A機找出 TYPE 指令，並印出B機的本文檔）

B＞A：TYPE FILE（在A機找出 TYPE指令，並印出B機的本文檔）

倘若閣下沒有在指令或檔名前加上磁碟機編號則會以原來的預設值爲依據，當指令執行完之後會返回最初之預設值。熟識 CP/M 系統的朋友定會更清楚操作技巧。

這個修訂版本可以在閣下鍵入 PR#1 指令後把本文檔送往印字機。

無論在C或B模式，閣下皆可享用 DOS 或B-ASIC 指令。

COMMAND DRIVER 的使用限制

上文的 TYPE.COM 是聯同檔名一起使用的，閣下亦可以把 BASIC 程式或 BINARY 程式改名，在檔名後加上 .COM 變成指令檔案，例如F-ID，可以改爲 FID.COM，以後祇需鍵入 FID 便可當作指令執行。

COMMAND DRIVER 常駐於 $9500 至$95F8 記憶體內，因此指令檔案不能佔用這區域，否則會把指令驅動器破壞。另外指令名稱長度以卅字元爲限，同時不能有空格在內。

再者 COMMAND DRIVER 及 TYPE.COM 是依據標準 DOS 3.3 編寫，如用已修改或快速 DOS 操作可能有問題產生。筆者下期會爲各位分析另一 DOS 指令，並提供另一指令檔案。再見！

鍵入程式

列表1及列表2兩個程式都是用 MERLIN 編寫的源程式，大家可直接用 MERLIN 鍵入或按左邊的機械碼鍵入並分別用下列指令存入磁碟：

列表1：BSAVE COMMAND DRIVER，A$94DA，L$11F

列表2：BSAVE TYPE.COM，A$228，L$D6

同期出版的程式磁碟亦收錄有同名字的 FILE 及 SOURCE CODE。

新讀者可參考「新讀者需知」了解怎樣打入程式列表。■

列表 1

```
                * ============================ *
                *                              *
                *        COMMAND DRIVER        *
                *                              *
                * BY LI SIU KAY      20-1-1987 *
                *                              *
                * COPYRIGHT COMUPTING AGE 1987 *
                *                              *
                * ============================ *

                * ======
                * EQUATE
                * ======
                MAIN     =     $94DA
                DOSCMDS  =     $A884
                ADDCHR   =     $9FD6
                BLKNAMES =     $A095
                FLSHCMDL =     $A1A4
                CMDLNIDX =     $AA5D
                FILENAME =     $AA75
                CMDHNDLR =     $A2A8
                RTNCODE  =     $B5C5
                FILETYPE =     $B5C2
                DORUN    =     $A4D1
                DOBRUN   =     $A38E
                DOCLOSE  =     $A2EA
                GETFRST  =     $A000
                IN       =     $200
                CSW      =     $36
                DRVAL    =     $AA68
                RETURN   =     $8D
                SCNXIT   =     $9F83

                * =====
                * START
                * =====
                         ORG   MAIN

                * =================
                * SET HIMEM AT $9500
                * =================
94DA: A9 00              LDA   #$00
94DC: 85 6F              STA   $6F
94DE: 85 73              STA   $73
94E0: A9 95              LDA   #$95
94E2: 85 70              STA   $70
94E4: 85 74              STA   $74

                * =======
                * INSTALL
                * =======
94E6: A9 4C              LDA   #$4C
94E8: 8D FB 9F           STA   $9FFB
94EB: A9 00              LDA   #<ENDOS
94ED: 8D FC 9F           STA   $9FFC
94F0: A9 95              LDA   #>ENDOS
94F2: 8D FD 9F           STA   $9FFD
94F5: A9 DD              LDA   #<DRIVE
94F7: 8D A8 9F           STA   $9FA8
94FA: A9 95              LDA   #>DRIVE
94FC: 8D A9 9F           STA   $9FA9
94FF: 60                 RTS

                * ===================
                * END OF DOS COMMAND?
                * ===================
9500: B9 84 A8  ENDOS    LDA   DOSCMDS,Y
9503: F0 03              BEQ   COMORBAS
9505: 4C D6 9F           JMP   ADDCHR        ;STILL NOT END

                * =====================
                * COMMAND OR BASIC MODE
                * =====================
9508: AD 01 02  COMORBAS LDA   IN+1
950B: C9 8D              CMP   #RETURN
950D: D0 19              BNE   MODECHK
950F: AD 00 02           LDA   IN
9512: C9 C2              CMP   #"B"          ;BASIC MODE?
9514: D0 07              BNE   COMCHK
9516: A9 01              LDA   #1
9518: 8D DB 95           STA   MODE
951B: D0 43              BNE   SCAN
951D: C9 C3     COMCHK   CMP   #"C"
951F: D0 07              BNE   MODECHK
9521: A9 00              LDA   #0
9523: 8D DB 95           STA   MODE
9526: F0 38              BEQ   SCAN
9528: AD DB 95  MODECHK  LDA   MODE
952B: F0 03              BEQ   DRCHK
952D: 4C 00 A0           JMP   GETFRST

                * ========================
                * SEE IF DRIVE NO. SPECIFY
                * ========================
9530: AD 00 02  DRCHK    LDA   IN
9533: C9 8D              CMP   #RETURN
9535: F0 29              BEQ   SCAN
9537: AD 68 AA           LDA   DRVAL
953A: 8D DC 95           STA   DRNO
953D: A2 00              LDX   #0
953F: 8E 5D AA           STX   CMDLNIDX
9542: AD 01 02           LDA   IN+1
9545: C9 BA              CMP   #":"
9547: D0 1F              BNE   COMSTORE
9549: AD 00 02           LDA   IN
954C: C9 C1              CMP   #"A"
954E: F0 04              BEQ   DRSTORE
9550: C9 C2              CMP   #"B"
9552: D0 14              BNE   COMSTORE
9554: 29 0F     DRSTORE  AND   #$0F
9556: 8D 68 AA           STA   DRVAL
9559: AD 02 02           LDA   IN+2
955C: C9 8D              CMP   #RETURN
955E: D0 03              BNE   INCMDLN
9560: 4C 83 9F  SCAN     JMP   SCNXIT
9563: A2 02     INCMDLN  LDX   #2
9565: 8E 5D AA           STX   CMDLNIDX

                * ============================
                * GET CHAR. FROM COMMAND LINE
                * AND STORE INTO FILE BUFFER
```

```
                * ==========================
9568: 20 95 A0  COMSTORE JSR  BLKNAMES   ;BLANK FILE BUFFER
956B: A9 60              LDA  #$60
956D: 8D AB A1           STA  $A1AB
9570: A0 FF              LDY  #$FF
9572: C8        GETCHR   INY
9573: 20 A4 A1           JSR  FLSHCMDL   ;FLUSH BLANK BEFORE COMMAND LINE
9576: F0 05              BEQ  COMEND     ;CHAR. IS <CR>,' ',OR','
9578: 99 75 AA           STA  FILENAME,Y
957B: D0 F5              BNE  GETCHR
                * ========================================
                * ADD '.COM' FOLLOWING THE END OF FILENAME
                * ========================================
957D: A9 AE     COMEND   LDA  #"."
957F: 99 75 AA           STA  FILENAME,Y
9582: C8                 INY
9583: A9 C3              LDA  #"C"
9585: 99 75 AA           STA  FILENAME,Y
9588: C8                 INY
9589: A9 CF              LDA  #"O"
958B: 99 75 AA           STA  FILENAME,Y
958E: C8                 INY
958F: A9 CD              LDA  #"M"
9591: 99 75 AA           STA  FILENAME,Y
                * ================
                * INTERRUPT FMDRVR
                * ================
9594: A9 60              LDA  #$60
9596: 8D AB A6           STA  $A6AB
                * ===================
                * SEARCH COMMAND FILE
                * ===================
9599: 20 A8 A2           JSR  CMDHNDLR
959C: 08                 PHP
959D: 20 EA A2           JSR  DOCLOSE
95A0: A9 90              LDA  #$90
95A2: 8D AB A6           STA  $A6AB
95A5: 28                 PLP
95A6: 90 0B              BCC  WHTYPE
95A8: A9 00              LDA  #0
95AA: 8D C5 B5           STA  RTNCODE
95AD: 20 CF 95           JSR  RESET
95B0: 4C 00 A0           JMP  GETFRST
                * ===========
                * WHICH TYPE?
                * ===========
95B3: AD C2 B5  WHTYPE   LDA  FILETYPE
95B6: 29 0F              AND  #$0F
95B8: C9 02              CMP  #2         ;'A' TYPE
95BA: D0 03              BNE  BCHK
95BC: 4C D1 A4           JMP  DORUN
95BF: C9 04     BCHK     CMP  #4
95C1: F0 03              BEQ  BTYPE
95C3: 4C 00 A0           JMP  GETFRST
95C6: 20 8E A3  BTYPE    JSR  DOBRUN
95C9: 20 CF 95           JSR  RESET      ;RESTORE DRIVE NO.
95CC: 4C 83 9F           JMP  SCNXIT
                * RESET ROUTINE
95CF: AD DC 95  RESET    LDA  DRNO
95D2: 8D 68 AA           STA  DRVAL
95D5: A9 F0              LDA  #$F0
95D7: 8D AB A1           STA  $A1AB
95DA: 60                 RTS
95DB: 00        MODE     HEX  00
95DC: 00        DRNO     HEX  00
                * ================================
                * PRINT DRIVE NO. IN CAMMAND MODE
                * ================================
95DD: 48        DRIVE    PHA
95DE: AD DB 95           LDA  MODE
95E1: F0 04              BEQ  PROMPT
95E3: 68                 PLA
95E4: 6C 36 00           JMP  (CSW)
95E7: 68        PROMPT   PLA
95E8: C9 DD              CMP  #"]"
95EA: D0 0A              BNE  OUT
95EC: AD 68 AA           LDA  DRVAL
95EF: 09 C0              ORA  #$C0
95F1: 20 F6 95           JSR  OUT
95F4: A9 BE              LDA  #">"
95F6: 6C 36 00  OUT      JMP  (CSW)

--End assembly--
```

列表 2

```
                * ============================== *
                *                                *
                *            TYPE.COM            *
                *                                *
                * BY LI SIU KAY       20-1-1987  *
                *                                *
                * COPYRIGHT COMUPTING AGE 1987   *
                *                                *
                * ============================== *
                * =======
                * EQUATES
                * =======
                CMDHNDLR =    $A2A8
                RANGELEN =    $B5C1
                RWSETUP  =    $A471
                COUT     =    $FDF0
                TEXT     =    $F9
                FMOPCOD  =    $B5BB
                FMSUBCOD =    $B5BC
                IN       =    $200
                DRVAL    =    $AA68
                DRNO     =    $95DC
                CMDLNIDX =    $AA5D
                RTNCODE  =    $B5C5
                BLKNAMES =    $A095
                FILENAME =    $AA75
                DOCLOSE  =    $A2EA
                RETURN   =    $8D
                FILETYPE =    $B5C2
                * =====
                * START
                * =====
                         ORG  $228
                * ==========
                * CLOSE FILE
                * ==========
0228: 20 EA A2           JSR  DOCLOSE
                * ======================
                * DETERMINE DRIVE VALUE
                * ======================
022B: AE 5D AA           LDX  CMDLNIDX
022E: E8                 INX
022F: BD 00 02           LDA  IN,X
0232: C9 BA              CMP  #":"
0234: D0 19              BNE  RESETDR
0236: CA                 DEX
0237: BD 00 02           LDA  IN,X
023A: C9 C1              CMP  #"A"
023C: F0 04              BEQ  DRSTORE
023E: C9 C2              CMP  #"B"
0240: D0 0D              BNE  RESETDR
0242: 29 0F     DRSTORE  AND  #$0F
0244: 8D 68 AA           STA  DRVAL
0247: E8                 INX
0248: E8                 INX
0249: 8E 5D AA           STX  CMDLNIDX
024C: 4C 55 02           JMP  COMSTORE
                * =================
                * RESET DRIVE VALUE
                * =================
024F: AD DC 95  RESETDR  LDA  DRNO
0252: 8D 68 AA           STA  DRVAL
                * STORE FILENAME INTO BUFFER
0255: 20 95 A0  COMSTORE JSR  BLKNAMES
0258: A0 00              LDY  #0
025A: AE 5D AA           LDX  CMDLNIDX
025D: BD 00 02  GETCHR   LDA  IN,X
0260: C9 8D              CMP  #RETURN
0262: F0 07              BEQ  FNEND
0264: 99 75 AA           STA  FILENAME,Y
0267: E8                 INX
0268: C8                 INY
0269: D0 F2              BNE  GETCHR
                * ================
                * INTERRUPT FMDRVR
                * ================
026B: A9 60     FNEND    LDA  #$60
026D: 8D AB A6           STA  $A6AB
                * HOOK UP OUTPUT
0270: AD 53 AA           LDA  $AA53
0273: 8D DC 02           STA  OUT+1
0276: AD 54 AA           LDA  $AA54
0279: 8D DD 02           STA  OUT+2
                * ===================
                * SEARCH COMMAND FILE
                * ===================
027C: 20 A8 A2           JSR  CMDHNDLR
027F: A9 90              LDA  #$90
0281: 8D AB A6           STA  $A6AB
0284: 90 11              BCC  TYPE
0286: 20 EA A2           JSR  DOCLOSE
0289: A9 00              LDA  #0
028B: 8D C5 B5           STA  RTNCODE
028E: AD DC 95           LDA  DRNO
0291: 8D 68 AA           STA  DRVAL
0294: 4C DE 02           JMP  FNOTFND
                * =========================
                * TYPE COMMAND MAIN PROGRAM
                * =========================
0297: A9 7F     TYPE     LDA  #$7F       ;REMOVE LOCK SIGN
0299: 2D C2 B5           AND  FILETYPE   ;CHECK FILE TYPE
029C: F0 02              BEQ  READ       ;TEST FILE TYPE = 0, GOTO READ FIL
E
029E: D0 3A              BNE  EXIT
02A0: A9 03     READ     LDA  #3         ;SETUP FILE MANAGER PARMETER LIST
02A2: 8D BB B5           STA  FMOPCOD
02A5: A9 02              LDA  #2
02A7: 8D BC B5           STA  FMSUBCOD
02AA: A9 00              LDA  #$00       ;DEFAULT TEXT LENGTH = $8000
02AC: 8D C1 B5           STA  RANGELEN
02AF: A9 80              LDA  #$80
02B1: 8D C2 B5           STA  RANGELEN+1
02B4: A2 01              LDX  #$01       ;SET TEXT BUFFER ADDRESS AND POINT
ER
02B6: 86 F9              STX  TEXT
02B8: A0 08              LDY  #$08
02BA: 84 FA              STY  TEXT+1
02BC: 20 71 A4           JSR  RWSETUP    ;READ TEXT FILE
02BF: A9 8D              LDA  #RETURN
02C1: 20 DB 02           JSR  OUT
02C4: A9 8D              LDA  #RETURN
02C6: 20 DB 02           JSR  OUT
02C9: A0 00              LDY  #0         ;PRINT OUT TEXT FILE THROUGH COUT
SUBROUTINE
02CB: B1 F9     PRINTOUT LDA  (TEXT),Y
02CD: F0 0B              BEQ  EXIT       ;END OF SEQUENTIAL TEXT FILE = 0,
EXIT TO CALLER
02CF: 20 DB 02           JSR  OUT
02D2: E6 F9              INC  TEXT       ;INCREASE TEXT BUFFER BY 1
02D4: D0 F5              BNE  PRINTOUT
02D6: E6 FA              INC  TEXT+1
02D8: D0 F1              BNE  PRINTOUT
02DA: 60        EXIT     RTS
                * COUT
02DB: 4C F0 FD  OUT      JMP  COUT
                * FILE NOT FOUND
02DE: A0 00     FNOTFND  LDY  #0
02E0: B9 EB 02  NXTNOT   LDA  NOFILE,Y
02E3: F0 F5              BEQ  EXIT
02E5: 20 DB 02           JSR  OUT
02E8: C8                 INY
02E9: D0 F5              BNE  NXTNOT
                * FNOTFND MESSAGE
02EB: 8D        NOFILE   HEX  8D
02EC: 8D                 HEX  8D
02ED: 87                 HEX  87
02EE: C6 C9 CC
02F1: C5 A0 CE
02F4: CF D4 A0
02F7: C6 CF D5
02FA: CE C4              ASC  "FILE NOT FOUND"
02FC: 8D                 HEX  8D
02FD: 00                 HEX  00

--End assembly--
```

趣味學術研究

周炎時

啞子買餅

本文同時提供
1. APPLESOFT BASIC
2. 松台中文咭CCDOS
3. APPLE LOGO
版本

古人有這樣的一題歌謠體的算術題：「啞子來買肉，難言錢數目。一斤少四十，九兩多十六。試問能算者，應得多少肉？」

這道題目，乃是「盈不足術」的引伸，「盈不足術」又分爲「盈適足」、「不足適足」、「兩盈」、「兩不足」等多種。「盈」即是有餘「不足」就是欠缺，「適足」即是餘數爲零。名稱雖有多種，但以近世的代數方法來看，都是同一型式的一次聯立方程式。

由於想避開斤、兩的轉化，也爲了適應現代的物價和幣值，故特改爲「蘋果餅」(APPLE-PIE)，而幣值則以元爲單位。

程式執行後，先列出已知條件，然後會問啞子原有的錢數，及蘋果餅的價錢。爲了要使答題者可以看到全部資料，所以每次在答題前都會重新簡要地列出須用的資料以便參考。每答中一個小題目得5分，原程式有五個主題目，即共有10個小題目。試試看，可以得到滿分嗎？

啞子買餅程式共提供有三個版本：APPLESO-FT BASIC 版，CCDOS 中文版及 APPLE LOGO 版。三個版本的程式列表分別見於列表1至列表3，其名字如下：

列表1：DUMBBOY (APPLESOFT 版)
列表2：CHDUMBBOY (CCDOS 中文版)
列表3：DUMBBOY.LOGO (LOGO 版)

要執行列表2的中文版程式，必須要有一張松台中文咭(挿於任何 SLOT 均可)及先 BOOT 起 CCDOS 方可。

圖1：CCDOS 中文版本中的提示畫面

啞子到餅店買蘋果餅，店員給他 14個
啞子用他的方法表示還差 18 元
店員問他買 10 個好不好?
啞子表示要是這樣便剩下了 6 元
1, 請問啞子有多少錢 ?
2, 請問蘋果餅的價錢是多少 ?
你想先答那一題 ?

列表3的 LOGO 版，執行時要先 BOOT 起 LOGO 系統磁碟，再放入有 DUMBBOY.LOGO 檔案的磁碟。鍵入 LOAD "DUMBBOY"，待磁碟機停定後，螢幕左方出現一個「?」號，再打入 DUMBBOY 即可執行。

鍵入列表3的 LOGO 程式方法，大家可參考卅九期「淺談 APPLE LOGO」一文。

同期出版的程式磁碟收錄有列表1至3三個相同名字的程式，方便大家毋須鍵入。下期爲大家介紹一個「雞、鵝、鴨」程式。■

列表 1

```
0  REM  ***********************
1  REM  *                     *
2  REM  *    DUMBBOY(ENG)     *
3  REM  *   COPYRIGHT 1987    *
4  REM  * BY  COMPUTING  AGE  *
5  REM  *                     *
6  REM  ***********************
70  DIM S(2),T$(2)
80 T$(1) = "HOW MUCH THE DUMBBOY
    OWNED ?"
90 T$(2) = "HOW MUCH FOR AN APPLE
    -PIE ?"
95  FOR Y = 1 TO 5
100 NOS =  INT (20 *  RND (1)) +
    5
110 PRICE =  INT (8 *  RND (1)) +
    5
120 CASH = NOS * PRICE
125 S(1) = CASH:S(2) = PRICE
130 A =  INT (4 *  RND (1)) + 1 +
    NOS
140 C = NOS -  INT ((NOS - 3) *  RND
    (1)) - 1
150 B = PRICE * (A - NOS)
160 D = PRICE * (NOS - C)
210  PRINT "A DUMB BOY CARRIES SO
    ME MONEY TO BUY APPLE-PIES."
    : PRINT
220  PRINT "THE SALER GAVE HIM ";
    A;" APPLE-PIES AND ASKING FO
    R PAYMENT.":: PRINT
230  PRINT "THE DUMBBOY RETURNED
    THE APPLE-PIES AND USING HIS
     SKILL TO SHOW TO THE SALER
    THAT HE HAD  ";B;"  DOLLARS
    LESS THAN THE TOTAL AMOUNT."
    : PRINT
240  PRINT "THEN THE SALER GAVE H
    IM  ";C;"  APPLE-PIES AND AS
    KING FOR PAYMENT.": PRINT
250  PRINT "THE DUMB SHOWING THAT
     HE HAD  ";D;" DOLLARS REMAI
    NED."
260  PRINT : PRINT "DO YOU KNOW :
    ": PRINT
270  PRINT "      1,  ";T$(1)
280  PRINT "      2,  ";T$(2)
290  PRINT
300  PRINT "WHAT QUESTION YOU LIK
    E TO ANSWER FIRST ?";: GET K
    $:K =  VAL (K$)
310  HOME : PRINT "THE FIRST TIME
     THE SALER GAVE THE DUMBBOY
    :  ";A: PRINT
320  PRINT "THE DUMBBOY HAD  ";B;
    "  DOLLARS LESS .": PRINT
330  PRINT "THE LAST TIME THE SAL
    ER GAVE THE DUMBBOY :  ";C: PRINT
340  PRINT "THE DUMBBOY HAD  ";D;
    "  DOLLARS MORE .  ": PRINT
350  FOR I = 1 TO 2
360  PRINT : PRINT I;",  ";T$(K)
380  PRINT : INPUT J
390  GOSUB 800
400  IF K = 2 THEN K = 0
410 K = K + 1
420  NEXT I
460  PRINT : IF Y + 1 > 5 THEN 49
    0
470  PRINT "HIT ANY KEY TO QUESTI
    ON NO. ";Y + 1: GET X$
480  NEXT Y
490  PRINT "YOUR TOTAL SCORES = "
    ;M
500  END
800  IF J <  > S(K) THEN  PRINT :
     PRINT "WRONG, THE CORRECT A
    NSWER IS : ";S(K): GOTO 830
810 M = M + 5
820  PRINT : PRINT "CORRECT,"
830  IF Y = 5 AND I = 2 THEN 900
840  PRINT : PRINT "YOUR PRESENT
    SCORES = ";M
900  RETURN
```

啞子買餅

列表 2

```
0  REM  ********************
1  REM  *    CHDUMBBOY      *
2  REM  *  (C) 1987 BY      *
3  REM  * COMPUTING AGE     *
4  REM  ********************
60  DIM S(2),T$(2)
70 T$(1) = "請問啞子有多少錢 ? "
80 T$(2) = "請問蘋果餅的價錢是多少 ?"
90  FOR Y = 1 TO 5: HOME
100 NOS =  INT (20 *  RND (1)) + 5
110 PRICE =  INT (8 *  RND (1)) + 5
120 CASH = NOS * PRICE
125 S(1) = CASH:S(2) = PRICE
130 A =  INT (4 *  RND (1)) + 1 + NOS
140 C = NOS -  INT ((NOS - 3) *  RND (1))
- 1
150 B = PRICE * (A - NOS)
160 D = PRICE * (NOS - C)
210  PRINT "啞子到餅店買蘋果餅,";
220  PRINT "店員給他 ";A;"個": PRINT
230  PRINT "啞子用他的方法表示還差 ";B;"
元": PRINT
240  PRINT "店員問他買 ";C;" 個好不好?": P
RINT
250  PRINT "啞子表示要是這樣便剩下了 ";D;"
 元": PRINT
270  PRINT "    1,  ";T$(1)
280  PRINT "    2,  ";T$(2)
290  PRINT
300  PRINT "你想先答那一題 ? ": GET K$:K =
  VAL (K$)
305  IF K < 1 OR K > 2 THEN 300
310  HOME : PRINT "店員給啞子 ";A;"個, ";
320  PRINT "啞子還差 ";B;" 元"
330  PRINT "店員給他 ";C;" 個 , ":
340  PRINT "他卻多了 ";D;" 元"
350  FOR I = 1 TO 2
360  PRINT : PRINT I;",  ";T$(K)
380  PRINT : INPUT J
390  GOSUB 800
400  IF K = 2 THEN K = 0
410 K = K + 1
420  NEXT I
460  PRINT : IF Y + 1 > 5 THEN 490
470  PRINT "請按任一鍵,做第 ";Y + 1;" 題":
 GET X$
480  NEXT Y
490  PRINT "你的總分 = ";M
500  END
800  IF J <  > S(K) THEN  PRINT "錯了,正確
的答案是 : ";S(K): GOTO 830
810 M = M + 5
820  PRINT "你答對了,"
830  IF Y = 5 AND I = 2 THEN 900
840  PRINT : PRINT "你現有的分數 = ";M
900  RETURN
```

列表 3

```
PPROP ".SYSTEM "BURY "TRUE
TO RESULT
IF OR :J < :S1 :J > :S1 [PR SE [WRONG, T
HE CORRECT ANSWER IS :\ \ ] :S1]
MAKE "M :M + 5
PR [] PR "CORRECT
IF AND :Y = 5 :I = 2 [END]
PR [] PR SE [YOUR PRESENT SCORES =] :M
MAKE "S1 :S2 MAKE "T1 :T2
END

TO QUESTIONS
PR :T1 PR []
MAKE "J FIRST RL
RESULT
MAKE "I :I + 1
END

TO CHANGE
MAKE "S :S1 MAKE "T :T1
MAKE "S1 :S2 MAKE "T1 :T2
MAKE "S2 :S MAKE "T2 :T
END

TO PURCHASE
MAKE "Y :Y + 1
MAKE "NOS 5 + RANDOM 20
MAKE "PRICE 5 + RANDOM 8
MAKE "CASH :NOS * :PRICE
MAKE "S1 :CASH
MAKE "S2 :PRICE
MAKE "A 1 + :NOS + RANDOM 4
MAKE "C :NOS - 1 - (RANDOM (:NOS - 3))
MAKE "B :PRICE * (:A - :NOS)
MAKE "D :PRICE * (:NOS - :C)
TYPE [A DUMBBOY CARRIED SOME MONEY TO\ ]

PR [BUY APPLE\-PIES.] PR []
TYPE [THE SALER GAVE HIM\ \ ]
PR SE :A [\ PIES AND ASKING FOR PAYMENT.
]
PR []
PR [THE DUMBBOY RETURNED THE PIES.]
TYPE [AND HE USED\  HIS SKILL\  TO SHOW\
  HE HAD\ \ ]
PR SE :B [\ DOLLARS LESS THAN THE TOTAL.
]
PR []
TYPE [THEN THE SALER GAVE HIM\ \ ]
PR SE :C [\ PIES.] PR []
TYPE [THE DUMB SHOWING THAT HE HAD\ \ ]
PR SE :D [\ DOLLARS REMAINED.] PR []
PR [DO YOU KNOW :] PR []
PR SE [\ \ \ \ 1,] :T1 PR []
PR SE [\ \ \ \ 2,] :T2 PR []
TYPE [WHAT QUESTION YOU LIKE TO ANSWER F
IRST ?]
MAKE "K FIRST RL
IF :K = 2 [CHANGE]
CLEARTEXT
PR SE [THE FIRST TIME THE SALER GAVE THE
 DUMBBOY : \ ] :A
PR []
TYPE [THE DUMBBOY HAD\ \ ]
PR SE :B [\ DOLLARS LESS.] PR []
PR SE [THE LAST TIME THE SALER GAVE : \
] :C PR []
TYPE [THE DUMBBOY HAD\ \ ]
PR SE :D [\ DOLLARS MORE.] PR []
MAKE "I 1
REPEAT 2 [QUESTIONS]
PR []
IF :Y + 1 > 5 [GO "ENDING]
PR [HIT ANY KEY TO ANOTHER QUESTION.]
MAKE "X RC
END

TO DUMBBOY
MAKE "T1 [HOW MUCH THE DUMBBOY OWNED ?]
MAKE "T2 [HOW MUCH FOR AN APPLE - PIE ?]

MAKE "M 0 MAKE "Y 0
REPEAT 5 [PURCHASE]
LABEL "ENDING
PR SE [YOUR TOTAL SCORES =] :M
END
```

兼具搜尋、字元輸入等多項功能

全新的監督程式——MONITOR ROM+

LEMON DOG

相信讀者都曾聽聞甚至使用過 SUPER ROM，它是十分有用，尤其應用在拆碟方面，但在寫程式和分析程式時却作用不大。後來筆者在 AFC 通訊中得知 IIe 的新 MONITOR ROM 是有 SEA-RCH 及“’”指令，使我們在搜尋數據或更改字串時更覺方便，筆者認爲如在輸出在螢幕上也有此功能則更爲理想了，所以決心重寫 MONITOR P-ROGRAMME 增加以上種種功能以方便作 PR-OGRAMME 及 PATCH PROGRAMME，重寫後的程式名叫 MONITOR ROM＋！

新增指令

MONITOR ROM+ 滙合了我以上所說的好處外，還加上了很多意想不到的指令，相應減去了少用的所有低解像和磁帶指令的副程式，和V指令。MONITOR ROM+ 亦減去了檢查 Controll-er 的 Slot，直接設定在 Slot 6，但相信影響不大。

以下是 MONITOR ROM+ 的特別之處。

1. 在 Dump Byte 之時，在 CODE 後會有 CO-DE 所相對的字元顯示，高位元不理，CTRL CODE 亦以正常輸出。請參看下例：

```
*900.91F[RET]

0900- C3 CF CD D0 D5 D4 C9 CE:COMPUTIN
0908- C7 A0 C1 C7 C5 A0 A0 A0:G AGE
0910- 03 0F 0D 10 15 14 09 0E:COMPUTIN
0918- 07 60 01 07 05 60 60 60:G`AGE```
```

2. 新增加了’和”指令。請參看下例：

```
*'A [RET]
=41
*"A [RET]
=C1
*300:'A 'P 'P 'L 'E [RET]
*300.304 [RET]
300- 41 50 4C 45:APPLE
```

3. 新加 MODE (。) 的 L 指令，即 XXXX·YYY-YL。這指令可由 $XXXX 反編滙到 $YYYY，方便 Printer 列印。

4. MONITOR ROM+ 會接受細草輸入。它會將細草指令轉爲大草，即可接受細草指令。

```
*a [RET]

000A- 4C:L
*1000:1a 1b [RET]

*1000.1001 [RET]

1000- 1A 1B:Z[
```

5. MONITOR 改用不刺眼的底線游標，另外，在用底線作游標時，小楷仍依舊顯示出來。

6. 取消自動刪字功能。
當輸入字元超過 255 個時，Autostart Rom 會當作 CTRL-X 指令處理；新的 MONITOR ROM+，只能輸入 232 個字元(其他用作 Bu-ffer)，而到第 231 個字元時，游標便停在那裡，和有 Bell，可用←鍵修改及輸入。

7. 新 (S)earch 指令。
單一個S，即輸入S←會消除搜尋資料緩沖區。而 Search 指令的格式是：

```
S:[WHICH BYTE]  [SEARCH DATA].........
  .. N XXXX.YYYYS[RET]

e.g.
S:01 4C 02 ED 03 FD N F800.FFFFS[RET]
```

會找由 F800－FFFF 中的 JMP $FDED

```
e.g.
S:01 4C 03 FD N F800.FFFFS[RET]
```

會找由 F800－FFFF 中的 JMP $FDXX

找到後可用 Space bar 找下一個，或其他鍵終止。如果沒有用過S消除 Buffer，可繼續用 XXXX·YYYYS 指令，但這 Search 最多只可找 11 Bytes，而搜尋範圍則沒有限制。

8. 獨有 CTRL-(T)ext 指令。
MONITOR ROM+ 可在第二頁顯示(Text 2)，在第一頁鍵入 CTRL-T 會入第二頁，而在第二頁就入第一頁。因爲删除了低解像指令，便借用了零頁 $30 作旗號，當 $30 爲 $00 或 $01，則爲第二頁顯示，其他則在第一頁。

9. (O)peration 指令
這指令和M指令相似，但在 MOVE 過程中加入了一個機械碼指述，請參看以下例子：

*2000<4000.5FFF04251[RET]

這會使兩頁高解像畫面重叠部份放在高解像畫面第一頁。

*2000<4000.5FFF0FF49[RET]

這會使高解像第二頁畫面反相放在第一頁。

*800<800.8FF05A49[RET]

這樣做是把程式上鎖，必須經解碼才能把程式還原執行，而有些保護了的程式亦可用這方法解碼。

*800<800.8FF05A49[RET]

解碼。

10. RESET：
按"M"進入 MONITOR。
按"2"進入 TEXT2 工作，可避免破壞 TEXT1 ($400－$7FF)。
按其他鍵則爲正常 RESET 向量。
＊此項功能必須將本程式燒錄成 EPROM 版本才能擁有＊

鍵入程式

本文程式共有兩個列表，列表1是 RAM 卡使用者的一個 DRIVER 程式，大家鍵入後可按 SAVE MONITOR ROM+ HELLO 存入磁碟，列表2是用 LISA 寫成的 MONITOR ROM+ 的源程式，懂 LISA 的讀者可參考修改， 不懂 LISA 的讀者可照左邊的機械碼鍵入，大家鍵入後可按 BSAVE MONITOR ROM+，A$4800，L$801 存入磁碟，如果是使用 EPROM 的讀者可直接把 MONITOR ROM+ WRITE 入 F8 上使用，如果是 RAM 卡使用者必須先執行列表1的 MONITOR ROM+ HELLO，待資料放入 RAM 卡後再按任何鍵進入，按 RESET 離開，打入 & 再進入，上述兩個列表鍵入方法可參考〔新讀者需知〕，而同期出版的程式磁碟亦收錄有以上三個檔案，再見！ ■

—EPROM版本發售—

編者按：由於本文所介紹的 MONITOR ROM+程式可分別用於RAM 咭上或直接燒錄成 EPROM版本供永久使用，不受關機影響，爲方便沒有 EPROM WRITER 的讀者，我們特别提供有 EPROM 版本的 MONITOR ROM+ 出售，每枚 30 元，讀者可到讀者服務部購買或利用郵購。

列表 1

```
0 REM **********************
1 REM *                    *
2 REM * MONITOR ROM+ HELLO *
6 REM *   COPYRIGHT 1987   *
7 REM * BY  COMPUTING  AGE *
8 REM *                    *
9 REM **********************
10  POKE 1013,76: POKE 1014,0: POKE
     1015,3
20  POKE 768,44: POKE 769,131: POKE
     770,192
30  POKE 771,44: POKE 772,131: POKE
     773,192
40  POKE 774,76: POKE 775,89: POKE
     776,255
50  PRINT  CHR$ (4)"BLOAD MONITOR
     ROM+,A$4800"
60 A$ = "C081 C081 N D000<D000.FF
     FFM N F800<4800.4FFFM N 300G
     ".
70  FOR I = 1 TO  LEN (A$)
80  POKE 511 + I, ASC ( MID$ (A$,
     I,1)) + 128
90  NEXT
100  CALL  - 144
```

列表 2

```
0800          ****************************************
0800          *       A SUPER SYSTEM MONITOR  -      *
0800          *        AUTOSTART MONITOR ROM +       *
0800          *            BY JAMNAN LAW             *
0800          *  (C) COPYRIGHT 1987 BY COMPUTING AGE *
0800          ****************************************
0800                    TTL "SUPER MONITOR"
F800                    ORG $F800
F800                    OBJ $0800
0000          LOC0      EPZ $0000
0001          LOC1      EPZ $0001
0024          CH        EPZ $0024
0025          CV        EPZ $0025
0020          WDNLFT    EPZ $0020
0021          WNDWDTH   EPZ $0021
0022          WNDTOP    EPZ $0022
0023          WNDBTM    EPZ $0023
0028          BASL      EPZ $0028
0029          BASH      EPZ $0029
002A          BAS2L     EPZ $002A
002B          BAS2H     EPZ $002B
002C          LMNEM     EPZ $002C
002D          RMNEM     EPZ $002D
002E          FORMAT    EPZ $002E
002F          LENGTH    EPZ $002F
0030          TXTMOD    EPZ $0030            ;New - to store text mode
0031          MODE      EPZ $0031
0032          INVFLG    EPZ $0032
0033          PROMPT    EPZ $0033
0034          YSAV      EPZ $0034
0035          YSAV1     EPZ $0035
0036          CSWL      EPZ $0036
0038          KSWL      EPZ $0038
003A          PCL       EPZ $003A
003B          PCH       EPZ $003B
003D          A1H       EPZ $003D
003C          A1L       EPZ $003C
003E          A2L       EPZ $003E
003F          A2H       EPZ $003F
0040          A3L       EPZ $0040
0041          A3H       EPZ $0041
0042          A4L       EPZ $0042
0043          A4H       EPZ $0043
0044          A5L       EPZ $0044
0045          ACC       EPZ $0045
0045          A5H       EPZ $0045
0046          XREG      EPZ $0046
0047          YREG      EPZ $0047
0048          STATUS    EPZ $0048
0049          SPNT      EPZ $0049
004E          RNDL      EPZ $004E
004F          RNDH      EPZ $004F
0095          PICK      EPZ $0095
0200          IN        EQU $0200
02E8          BUFFER    EQU $02E8            ;New - to store the code to be
 found
02F3          O.SUB     EQU $02F3            ;New - to store MOVE with user
's operations
03F0          BRKV      EQU $03F0
03F2          SOFTEV    EQU $03F2
03F4          PWREDUP   EQU $03F4
03F8          USRADR    EQU $03F8
03FB          NMI       EQU $03FB
03FE          IRQLOC    EQU $03FE
C000          KBD       EQU $C000
C000          IOADR     EQU $C000
C010          KBDSTRB   EQU $C010
C030          SPKR      EQU $C030
C051          TXTSET    EQU $C051
C054          LOWSCR    EQU $C054
C055          HISCR     EQU $C055
C056          LORES     EQU $C056
C058          SETAN0    EQU $C058
C05A          SETAN1    EQU $C05A
C05D          CLRAN2    EQU $C05D
C05F          CLRAN3    EQU $C05F
C064          PADDL0    EQU $C064
C070          PTRIG     EQU $C070
C600          BOOT      EQU $C600
CFFF          CLRROM    EQU $CFFF
E000          BASIC     EQU $E000
E003          BASIC2    EQU $E003
F800          ;
F800          ; PROGRAM START HERE - THIS MUST BE A NEW PAGE => $XX00
F800          ;
F800          * This is a subroutine to print out corresponding
F800          * characters during code printing.
F800 38       CHAROUT   SEC                  ;Find the first character to b
e printed
F801 E5 3C              SBC A1L
F803 A8                 TAY
F804 A9 BA              LDA ":               ;Use it to separate the codes
from the characters
F806 20 ED FD           JSR COUT
F809 C6 3D              DEC A1H
F80B B1 3C    CHAROUT1  LDA (A1L),Y
F80D 09 80              ORA #$80             ;Set MSB 1
F80F C9 A0              CMP #$A0             ;A ctrl character?
F811 B0 02              BCS PRTCHR           ;No, print it
F813 09 C0              ORA #$C0             ;Yes, change it to a displayab
le character
F815 20 ED FD PRTCHR    JSR COUT             ;Print it
F818 C8                 INY
F819 D0 F0              BNE CHAROUT1         ;Finished? No, print again
F81B E6 3D              INC A1H              ;Yes, reset the registers
F81D A5 3C              LDA A1L
F81F 85 42              STA A4L
F821 60                 RTS
F822          ********************************************
F822          * The whole subroutine will be moved to $02F3   *
F822          * When the OPER command is executed. The second *
F822          * line will be changed to what the user wants   *
F822          * it to be. The MOVE command will directly jump *
F822          * to here--the second line will do nothing.     *
F822          ********************************************
F822 B1 3C    O.OBJ     LDA (A1L),Y
F824 09 00              ORA #$00             ;Do nothing in MOVE
F826 91 42              STA (A4L),Y
F828 20 B4 FC           JSR NXTA4
F82B 90 F5              BCC O.OBJ
F82D 60                 RTS
F82E          ********************************************
F82E C9 AE    O.MOVE    CMP ".               ;Mode . ?
F830 F0 01              BEQ O.MOVE1          ;Yes, do it
F832 60       RTS1      RTS                  ;No, return
F833 85 31    O.MOVE1   STA MODE             ;Save the registers
F835 A5 3E              LDA A2L
F837 85 44              STA A5L
F839 A5 3F              LDA A2H
F83B 85 45              STA A5H
F83D A4 34              LDY YSAV
F83F A2 0B              LDX #$0B             ;Set pointer
F841 BD 22 F8 SETSUB    LDA O.OBJ,X          ;Move O.OBJ
F844 9D F3 02           STA O.SUB,X
F847 CA                 DEX
F848 10 F7              BPL SETSUB
F84A 20 A7 FF           JSR GETNUM           ;Get the operation - 2 Codes i
n reverse order
F84D 8A                 TXA
F84E F0 E2              BEQ RTS1
F850 B5 3E    SETOPR    LDA A2L,X            ;Save the operation code - wha
tever it is
F852 9D F5 02           STA O.SUB+2,X
F855 B5 44              LDA A5L,X            ;reset registers
F857 95 3E              STA A2L,X
F859 CA                 DEX
F85A 10 F4              BPL SETOPR
F85C 88                 DEY
F85D 84 34              STY YSAV
F85F 20 C7 FF           JSR ZMODE
F862 4C F3 02           JMP O.SUB            ;Jump to the moved O.OBJ
F865          * This subroutine is called by NXTCHR
F865 B9 00 02 UPCASE    LDA IN,Y
F868 C9 E0              CMP #$E0             ;A lowcase character
F86A 90 02              BCC RTS2             ;No, return
F86C 29 DF              AND #$DF             ;Yes, convert to upper case
F86E 60       RTS2      RTS
F86F          * This subroutine is called by RDCHAR, when the keyboard bu
ffer is full.
F86F 20 3A FF TOOLONG   JSR BELL             ;Make some noise
F872 CA                 DEX
F873 4C 10 FC           JMP BS               ;Stay where the cursor has bee
n
F876 EA                 NOP                  ;Fill up space
F877 EA                 NOP
F878 EA                 NOP
F879          * From AUTOSTART ROM
F879 90 04    SCRN2     BCC RTMSKZ
F87B 4A                 LSR
F87C 4A                 LSR
F87D 4A                 LSR
F87E 4A                 LSR
F87F 29 0F    RTMSKZ    AND #$0F
F881 60                 RTS
F882 A6 3A    INSDS1    LDX PCL
F884 A4 3B              LDY PCH
F886 20 96 FD           JSR PRYX2
F889 20 48 F9           JSR PRBLNK
F88C A1 3A              LDA (PCL,X)
F88E A8                 TAY
F88F 4A                 LSR
F890 90 09              BCC IEVEN
F892 6A                 ROR
F893 B0 10              BCS ERR
F895 C9 A2              CMP #$A2
```

```
F897 F0 0C                  BEQ ERR
F899 29 87                  AND #$87
F89B 4A           IEVEN     LSR
F89C AA                     TAX
F89D BD 62 F9               LDA FMT1,X
F8A0 20 79 F8               JSR SCRN2
F8A3 D0 04                  BNE GETFMT
F8A5 A0 80        ERR       LDY #$80
F8A7 A9 00                  LDA #$00
F8A9 AA           GETFMT    TAX
F8AA BD A6 F9               LDA FMT2,X
F8AD 85 2E                  STA FORMAT
F8AF 29 03                  AND #$03
F8B1 85 2F                  STA LENGTH
F8B3 98                     TYA
F8B4 29 8F                  AND #$8F
F8B6 AA                     TAX
F8B7 98                     TYA
F8B8 A0 03                  LDY #$03
F8BA E0 8A                  CPX #$8A
F8BC F0 0B                  BEQ MNNDX3
F8BE 4A           MNNDX1    LSR
F8BF 90 08                  BCC MNNDX3
F8C1 4A                     LSR
F8C2 4A           MNNDX2    LSR
F8C3 09 20                  ORA #$20
F8C5 88                     DEY
F8C6 D0 FA                  BNE MNNDX2
F8C8 C8                     INY
F8C9 88           MNNDX3    DEY
F8CA D0 F2                  BNE MNNDX1
F8CC 60                     RTS
F8CD FF                     HEX FF
F8CE FF                     HEX FF
F8CF FF                     HEX FF
F8D0 20 82 F8     INSTDSP   JSR INSDS1
F8D3 48                     PHA
F8D4 B1 3A        PRNTOP    LDA (PCL),Y
F8D6 20 DA FD               JSR PRBYTE
F8D9 A2 01                  LDX #$01
F8DB 20 4A F9     PRNTBL    JSR PRBL2
F8DE C4 2F                  CPY LENGTH
F8E0 C8                     INY
F8E1 90 F1                  BCC PRNTOP
F8E3 A2 03                  LDX #$03
F8E5 C0 04                  CPY #$04
F8E7 90 F2                  BCC PRNTBL
F8E9 68                     PLA
F8EA A8                     TAY
F8EB B9 C0 F9               LDA MNEML,Y
F8EE 85 2C                  STA LMNEM
F8F0 B9 00 FA               LDA MNEMR,Y
F8F3 85 2D                  STA RMNEM
F8F5 A9 00        NXTCOL    LDA #$00
F8F7 A0 05                  LDY #$05
F8F9 06 2D        PRMN2     ASL RMNEM
F8FB 26 2C                  ROL LMNEM
F8FD 2A                     ROL
F8FE 88                     DEY
F8FF D0 F8                  BNE PRMN2
F901 69 BF                  ADC #$BF
F903 20 ED FD               JSR COUT
F906 CA                     DEX
F907 D0 EC                  BNE NXTCOL
F909 20 48 F9               JSR PRBLNK
F90C A4 2F                  LDY LENGTH
F90E A2 06                  LDX #$06
F910 E0 03        PRADR1    CPX #$03
F912 F0 1C                  BEQ PRADR5
F914 06 2E        PRADR2    ASL FORMAT
F916 90 0E                  BCC PRADR3
F918 BD B3 F9               LDA CHAR1-1,X
F91B 20 ED FD               JSR COUT
F91E BD B9 F9               LDA CHAR2-1,X
F921 F0 03                  BEQ PRADR3
F923 20 ED FD               JSR COUT
F926 CA           PRADR3    DEX
F927 D0 E7                  BNE PRADR1
F929 60                     RTS
F92A 88           PRADR4    DEY
F92B 30 E7                  BMI PRADR2
F92D 20 DA FD               JSR PRBYTE
F930 A5 2E        PRADR5    LDA FORMAT
F932 C9 E8                  CMP #$E8
F934 B1 3A                  LDA (PCL),Y
F936 90 F2                  BCC PRADR4
F938 20 56 F9     RELADR    JSR PCADJ3
F93B AA                     TAX
F93C E8                     INX
F93D D0 01                  BNE PRNTYX
F93F C8                     INY
F940 98           PRNTYX    TYA
F941 20 DA FD     PRNTAX    JSR PRBYTE
F944 8A           PRNTX     TXA
F945 4C DA FD               JMP PRBYTE
F948 A2 03        PRBLNK    LDX #$03
F94A A9 A0        PRBL2     LDA #$A0
F94C 20 ED FD     PRBL3     JSR COUT
F94F CA                     DEX
F950 D0 F8                  BNE PRBL2
F952 60                     RTS
F953 38           PCADJ     SEC
F954 A5 2F        PCADJ2    LDA LENGTH
F956 A4 3B        PCADJ3    LDY PCH
F958 AA                     TAX
F959 10 01                  BPL PCADJ4
F95B 88                     DEY
F95C 65 3A        PCADJ4    ADC PCL
F95E 90 01                  BCC RTS3
F960 C8                     INY
F961 60           RTS3      RTS
F962 04 20 54     FMT1      HEX 042054300D800490032254330D80
F965 30 0D 80
F968 04 90 03
F96B 22 54 33
F96E 0D 80
F970 04 90 04               HEX 0490042054330D8004900420543B0D80
F973 20 54 33
F976 0D 80 04
F979 90 04 20
F97C 54 3B 0D
F97F 80
F980 04 90 00               HEX 0490002244330DC8440011224433 0DC8
F983 22 44 33
F986 0D C8 44
F989 00 11 22
F98C 44 33 0D
F98F C8
F990 44 A9 01               HEX 44A9012244330D800490012244330D80
F993 22 44 33
F996 0D 80 04
F999 90 01 22
F99C 44 33 0D
F99F 80
F9A0 04 90 26               HEX 04902631879A
F9A3 31 87 9A
F9A6 00 21 81     FMT2      HEX 002181820000594D9192864A859D
F9A9 82 00 00
F9AC 59 4D 91
F9AF 92 86 4A
F9B2 85 9D
F9B4 AC A9 AC     CHAR1     HEX ACA9ACA3A8A4
F9B7 A3 A8 A4
F9BA D9 00 D8     CHAR2     HEX D900D8A4A400
F9BD A4 A4 00
F9C0 1C 8A 1C     MNEML     HEX 1C8A1C235D8B1BA19D8A1D239D8B1DA1
F9C3 23 5D 8B
F9C6 1B A1 9D
F9C9 8A 1D 23
F9CC 9D 8B 1D
F9CF A1
F9D0 00 29 19               HEX 002919AE69A8192324531B23245319A1
F9D3 AE 69 A8
F9D6 19 23 24
F9D9 53 1B 23
F9DC 24 53 19
F9DF A1
F9E0 00 1A 5B               HEX 001A5B5BA5692424AEAEA8AD29007C00
F9E3 5B A5 69
F9E6 24 24 AE
F9E9 AE A8 AD
F9EC 29 00 7C
F9EF 00
F9F0 15 9C 6D               HEX 159C6D9CA569295384133411A56923A0
F9F3 9C A5 69
F9F6 29 53 84
F9F9 13 34 11
F9FC A5 69 23
F9FF A0
FA00 D8 62 5A     MNEMR     HEX D8625A48266294885444C8546844E894
FA03 48 26 62
FA06 94 88 54
FA09 44 C8 54
FA0C 68 44 E8
FA0F 94
FA10 00 B4 08               HEX 00B4088474B4286E74F4CC4A72F2A48A
FA13 84 74 B4
FA16 28 6E 74
FA19 F4 CC 4A
FA1C 72 F2 A4
FA1F 8A
FA20 00 AA A2               HEX 00AAA2A2747474724468B232B2002200
FA23 A2 74 74
FA26 74 72 44
FA29 68 B2 32
FA2C B2 00 22
FA2F 00
FA30 1A 1A 26               HEX 1A1A2626727288C8C4CA26484444A2C8
FA33 26 72 72
FA36 88 C8 C4
FA39 CA 26 48
FA3C 44 44 A2
FA3F C8
FA40 85 45        IRQ       STA ACC
FA42 68                     PLA
FA43 48                     PHA
FA44 0A                     ASL
FA45 0A                     ASL
FA46 0A                     ASL
FA47 30 03                  BMI BREAK
FA49 6C FE 03               JMP (IRQLOC)
FA4C 28           BREAK     PLP
FA4D 20 4C FF               JSR SAVE1
FA50 68                     PLA
FA51 85 3A                  STA PCL
FA53 68                     PLA
FA54 85 3B                  STA PCH
FA56 6C F0 03               JMP (BRKV)
FA59 20 82 F8     OLDBRK    JSR INSDS1
FA5C 20 DA FA               JSR RGDSP1
FA5F 4C 65 FF               JMP MON
FA62 D8           RESET     CLD
FA63 20 84 FE               JSR SETNORM
FA66 20 2F FB               JSR INIT
FA69 20 93 FE               JSR SETVID
FA6C 20 89 FE               JSR SETKBD
FA6F AD 58 C0     INITAN    LDA SETAN0
FA72 AD 5A C0               LDA SETAN1
FA75 AD 5D C0               LDA CLRAN2
FA78 AD 5F C0               LDA CLRAN3
FA7B AD FF CF               LDA CLRROM
FA7E 2C 10 C0               BIT KBDSTRB
FA81              * This is modified to get commands after reset
FA81 D8           NEWMON    CLD
FA82 20 0C FB               JSR RSTCMD          ;Get commands
FA85 AD F3 03               LDA SOFTEV+1        ;Normal reset
FA88 49 A5                  EOR #$A5
FA8A CD F4 03               CMP PWREDUP
FA8D D0 17                  BNE PWRUP
FA8F AD F2 03               LDA SOFTEV
FA92 D0 0F                  BNE NOFIX
FA94 A9 E0                  LDA /BASIC2
FA96 CD F3 03               CMP SOFTEV+1
FA99 D0 08                  BNE NOFIX
FA9B A0 03        FIXSEV    LDY #BASIC2
FA9D 8C F2 03               STY SOFTEV
FAA0 4C 00 E0               JMP BASIC
FAA3 6C F2 03     NOFIX     JMP (SOFTEV)
FAA6              * This is simplified to get more space
FAA6              * This will boot disk in SLOT 6 without checking
FAA6 20 58 FC     PWRUP     JSR HOME            ;Jump to HOME instead of to pr
int heading
FAA9 A2 05                  LDX #$05
FAAB BD 3C FC     SETPLP    LDA PWRCON-1,X
FAAE 9D EF 03               STA BRKV-1,X
FAB1 CA                     DEX
FAB2 D0 F7                  BNE SETPLP
FAB4 4C 00 C6               JMP BOOT            ;Defined as $C600, can be chan
ged according to user's will
FAB7              * This is a subroutine called by SEARCH
FAB7 A2 FF        SRCH1     LDX #$FF            ;Set pointer
FAB9 E8           SRCH2     INX
FABA BD E8 02               LDA BUFFER,X        ;Get n
FABD F0 0A                  BEQ FOUND           ;Zero? Then all bytes have mat
ched
FABF A8                     TAY
FAC0 E8                     INX
FAC1 BD E8 02               LDA BUFFER,X        ;Get x
FAC4 88                     DEY
FAC5 D1 3C                  CMP (A1L),Y         ;Cmp x with A1L+n
```

```
FAC7 F0 F0          BEQ SRCH2           ;Are they equal? Yes, continue
 comparing
FAC9 60       FOUND RTS                 ;Return to check if it is the
end of SEARCH
FACA          * This subroutine is called by SEARCH to zero $02E8 to $02F
F
FACA A8       CLRBUF TAY
FACB D0 29          BNE SRCHZ
FACD A2 02          LDX /BUFFER
FACF 86 41          STX A3H
FAD1 A2 E8          LDX #BUFFER
FAD3 86 40          STX A3L
FAD5 D0 2E          BNE CLRBUF1         ;Continue in CLRBUF1
FAD7          * From AUTOSTART ROM
FAD7 20 8E FD REGDSP JSR CROUT
FADA A9 45    RGDSP1 LDA #$45
FADC 85 40          STA A3L
FADE A2 FB          LDX #$FB
FAE0          * This is shortened by using the subroutine EQUBYTE origina
lly in ROM
FAE0 A9 A0    RDSP1 LDA #$A0
FAE2 20 ED FD       JSR COUT
FAE5 BD 1E FA       LDA RTBL-251,X
FAE8 20 ED FD       JSR COUT
FAEB B5 4A          LDA ACC+5,X
FAED 20 D3 FD       JSR EQUBYTE         ;Make use of subroutine EQUBYT
E
FAF0 E8             INX
FAF1 30 ED          BMI RDSP1
FAF3 86 41          STX A3H
FAF5 60             RTS
FAF6          * This subroutine is called by SEARCH before actual searchi
ng proceeds
FAF6          * This is to find where the end is
FAF6 A2 16    SRCHZ LDX #$16            ;Find a zero between $02E8 and
 $02FF
FAF8 BD E8 02 SRCHZ1 LDA BUFFER,X
FAFB D0 05          BNE SRCHZ2          ;A zero?
FAFD CA             DEX
FAFE CA             DEX
FAFF 10 F7          BPL SRCHZ1
FB01 60             RTS
FB02 4C 32 FE SRCHZ2 JMP SEARCH1
FB05          * This is a continuation from CLRBUF
FB05 9D 00 02 CLRBUF1 STA IN,X
FB08 E8             INX
FB09 D0 FA          BNE CLRBUF1
FB0B 60             RTS
FB0C          * Called from NEWMON to get a key after reset
FB0C 20 D4 FC RSTCMD JSR GETKEY
FB0F C9 CD          CMP "M              ;Jump to monitor?
FB11 4C 61 FB       JMP RSTCMD1         ;Whatever we get, goto RSTCMD1
 first
FB14          * From AUTOSTART ROM
FB14 C4 C2 C1 XLTBL HEX C4C2C1FFC3
FB17 FF C3
FB19 C1 D8 D9 RTBL  HEX C1D8D9D0D3
FB1C D0 D3
FB1E AD 70 C0 PREAD LDA PTRIG
FB21 A0 00          LDY #$00
FB23 EA             NOP
FB24 EA             NOP
FB25 BD 64 C0 PREAD2 LDA PADDL0,X
FB28 10 04          BPL RTS4
FB2A C8             INY
FB2B D0 F8          BNE PREAD2
FB2D 88             DEY
FB2E 60       RTS4  RTS
FB2F          * Modified
FB2F A9 00    INIT  LDA #$00
FB31 85 48          STA STATUS
FB33 20 D2 FE       JSR TXT1            ;Set page 1;set mode in $30
FB36 AD 56 C0       LDA LORES
FB39 AD 51 C0 SETTXT LDA TXTSET
FB3C A9 00          LDA #$00
FB3E F0 0B          BEQ SETWND
FB40 60       SETGR RTS                 ;No LORES functions anymore
FB41          * This subroutine is called by SEARCH after finding the cod
es
FB41          * Ask if the user wants to continue searching or not
FB41 20 D4 FC SRCHCON JSR GETKEY
FB44 C9 A0          CMP #$A0            ;Spacebar?
FB46 D0 E6          BNE RTS4
FB48 4C 4D FE       JMP SEARCH3         ;Spacebar means to continue
FB4B          * From AUTOSTART ROM
FB4B 85 22    SETWND STA WNDTOP
FB4D A9 00          LDA #$00
FB4F 85 20          STA WDNLFT
FB51 A9 28          LDA #$28
FB53 85 21          STA WNDWDTH
FB55 A9 18          LDA #$18
FB57 85 23          STA WNDBTM
FB59 A9 17          LDA #$17
FB5B 85 25    TABV  STA CV
FB5D 4C 22 FC       JMP VTAB
FB60 60       APPLEII RTS               ;No such function anymore
FB61          * Continued from RSTCMD
FB61 D0 03    RSTCMD1 BNE RSTCMD2       ;Not a M?
FB63 4C 65 FF GOMON JMP MON
FB66 C9 B2    RSTCMD2 CMP "2            ;Then is it a 2?
FB68 D0 73          BNE BELL2           ;No, then normal reset
FB6A 20 5C FF       JSR TXT2            ;Yes, set page 2
FB6D F0 F4          BEQ GOMON           ;Jump to monitor entrance
FB6F          * From AUTOSTART ROM
FB6F AD F3 03 SETPWRC LDA SOFTEV+1
FB72 49 A5          EOR #$A5
FB74 8D F4 03       STA PWREDUP
FB77 60             RTS
FB78 C9 8D    VIDWAIT CMP #$8D
FB7A D0 18          BNE NOWAIT
FB7C AC 00 C0       LDY KBD
FB7F 10 13          BPL NOWAIT
FB81 C0 93          CPY #$93
FB83 D0 0F          BNE NOWAIT
FB85 2C 10 C0       BIT KBDSTRB
FB88 AC 00 C0 KBDWAIT LDY KBD
FB8B 10 FB          BPL KBDWAIT
FB8D C0 83          CPY #$83
FB8F F0 03          BEQ NOWAIT
FB91 2C 10 C0       BIT KBDSTRB
FB94 4C FD FB NOWAIT JMP VIDOUT
FB97 38       ESCOLD SEC
FB98 4C 2C FC       JMP ESC1
FB9B A8       ESCNOW TAY
FB9C B9 4B FA       LDA XLTBL-$C9,Y
FB9F 20 97 FB       JSR ESCOLD
FBA2 20 0C FD       JSR RDKEY
FBA5 C9 CE    ESCNEW CMP #$CE
FBA7 B0 EE          BCS ESCOLD
FBA9 C9 C9          CMP #$C9
FBAB 90 EA          BCC ESCOLD
FBAD C9 CC          CMP #$CC
FBAF F0 E6          BEQ ESCOLD
FBB1 D0 E8          BNE ESCNOW
FBB3          * A subroutine called by BASCALC to calculate which page to
 display
FBB3 09 04    TXTCAL ORA #$04           ;Assume page 1 first
FBB5 08             PHP                 ;Store carry
FBB6 46 30          LSR TXTMOD          ;Check TXTMOD
FBB8 D0 02          BNE TXTCAL2         ;If TXTMOD=$00 or $01 then pag
e 2
FBBA 49 0C          EOR #$0C            ;set page 2
FBBC 26 30    TXTCAL2 ROL TXTMOD        ;Reset TXTMOD
FBBE 28             PLP                 ;Reset carry
FBBF 10 06          BPL BASCLC2         ;Retrun to main subroutine, BA
SCALC
FBC1          * From AUTOSTART ROM
FBC1 48       BASCALC PHA
FBC2 4A             LSR
FBC3 29 03          AND #$03
FBC5 10 EC          BPL TXTCAL          ;calculate page number
FBC7 85 29    BASCLC2 STA BASH
FBC9 68             PLA
FBCA 29 18          AND #$18
FBCC 90 02          BCC BASCLC3
FBCE 69 7F          ADC #$7F
FBD0 85 28    BASCLC3 STA BASL
FBD2 0A             ASL
FBD3 0A             ASL
FBD4 05 28          ORA BASL
FBD6 85 28          STA BASL
FBD8 60             RTS
FBD9 C9 87    BELL1 CMP #$87
FBDB D0 12          BNE RTS5
FBDD A9 40    BELL2 LDA #$40
FBDF 20 A8 FC       JSR WAIT
FBE2 A0 A0          LDY #$A0
FBE4 A9 0C    BELL3 LDA #$0C
FBE6 20 A8 FC       JSR WAIT
FBE9 AD 30 C0       LDA SPKR
FBEC 88             DEY
FBED D0 F5          BNE BELL3
FBEF 60       RTS5  RTS
FBF0 A4 24    STORADV LDY CH
FBF2 91 28          STA (BASL),Y
FBF4 E6 24    ADVANCE INC CH
FBF6 A5 24          LDA CH
FBF8 C5 21          CMP WNDWDTH
FBFA B0 66          BCS CR
FBFC 60       RTS6  RTS
FBFD C9 A0    VIDOUT CMP #$A0
FBFF B0 EF          BCS STORADV
FC01 A8             TAY
FC02 10 EC          BPL STORADV
FC04 C9 8D          CMP #$8D
FC06 F0 5A          BEQ CR
FC08 C9 8A          CMP #$8A
FC0A F0 5A          BEQ LF
FC0C C9 88          CMP #$88
FC0E D0 C9          BNE BELL1
FC10 C6 24    BS    DEC CH
FC12 10 E8          BPL RTS6
FC14 A5 21          LDA WNDWDTH
FC16 85 24          STA CH
FC18 C6 24          DEC CH
FC1A A5 22    UP    LDA WNDTOP
FC1C C5 25          CMP CV
FC1E B0 0B          BCS RTS7
FC20 C6 25          DEC CV
FC22 A5 25    VTAB  LDA CV
FC24 20 C1 FB VTABZ JSR BASCALC
FC27 65 20          ADC WDNLFT
FC29 85 28          STA BASL
FC2B 60       RTS7  RTS
FC2C 49 C0    ESC1  EOR #$C0
FC2E F0 28          BEQ HOME
FC30 69 FD          ADC #$FD
FC32 90 C0          BCC ADVANCE
FC34 F0 DA          BEQ BS
FC36 69 FD          ADC #$FD
FC38 90 2C          BCC LF
FC3A F0 DE          BEQ UP
FC3C 60             RTS
FC3D 59 FA    PWRCON ADR OLDBRK
FC3F 00 E0 45       HEX 00E045
FC42 A4 24    CLREOP LDY CH
FC44 A5 25          LDA CV
FC46 48       CLEOP1 PHA
FC47 20 24 FC       JSR VTABZ
FC4A 20 9E FC       JSR CLEOLZ
FC4D A0 00          LDY #$00
FC4F 68             PLA
FC50 69 00          ADC #$00
FC52 C5 23          CMP WNDBTM
FC54 90 F0          BCC CLEOP1
FC56 B0 CA          BCS VTAB
FC58 A5 22    HOME  LDA WNDTOP
FC5A 85 25          STA CV
FC5C A0 00          LDY #$00
FC5E 84 24          STY CH
FC60 F0 E4          BEQ CLEOP1
FC62 A9 00    CR    LDA #$00
FC64 85 24          STA CH
FC66 E6 25    LF    INC CV
FC68 A5 25          LDA CV
FC6A C5 23          CMP WNDBTM
FC6C 90 B6          BCC VTABZ
FC6E C6 25          DEC CV
FC70 A5 22    SCROLL LDA WNDTOP
FC72 48             PHA
FC73 20 24 FC       JSR VTABZ
FC76 A5 28    SCRL1 LDA BASL
FC78 85 2A          STA BAS2L
FC7A A5 29          LDA BASH
FC7C 85 2B          STA BAS2H
FC7E A4 21          LDY WNDWDTH
FC80 88             DEY
FC81 68             PLA
FC82 69 01          ADC #$01
FC84 C5 23          CMP WNDBTM
FC86 B0 0D          BCS SCRL3
FC88 48             PHA
FC89 20 24 FC       JSR VTABZ
FC8C B1 28    SCRL2 LDA (BASL),Y
FC8E 91 2A          STA (BAS2L),Y
FC90 88             DEY
FC91 10 F9          BPL SCRL2
FC93 30 E1          BMI SCRL1
FC95 A0 00    SCRL3 LDY #$00
FC97 20 9E FC       JSR CLEOLZ
```

```
FC9A B0 86                BCS VTAB
FC9C A4 24       CLREOL   LDY CH
FC9E A9 A0       CLEOLZ   LDA #$A0
FCA0 91 28       CLEOL2   STA (BASL),Y
FCA2 C8                   INY
FCA3 C4 21                CPY WNDWDTH
FCA5 90 F9                BCC CLEOL2
FCA7 60                   RTS
FCA8 38          WAIT     SEC
FCA9 48          WAIT2    PHA
FCAA E9 01       WAIT3    SBC #$01
FCAC D0 FC                BNE WAIT3
FCAE 68                   PLA
FCAF E9 01                SBC #$01
FCB1 D0 F6                BNE WAIT2
FCB3 60                   RTS
FCB4 E6 42       NXTA4    INC A4L
FCB6 D0 02                BNE NXTA1
FCB8 E6 43                INC A4H
FCBA A5 3C       NXTA1    LDA A1L
FCBC C5 3E                CMP A2L
FCBE A5 3D                LDA A1H
FCC0 E5 3F                SBC A2H
FCC2 E6 3C                INC A1L
FCC4 D0 02                BNE RTS8
FCC6 E6 3D                INC A1H
FCC8 60          RTS8     RTS
FCC9             * This subroutine is called by DATAOUT
FCC9 20 ED FD    DATAOUT1 JSR COUT
FCCC B1 3C                LDA (A1L),Y
FCCE 20 DA FD             JSR PRBYTE
FCD1 4C BA FC             JMP NXTA1
FCD4             * This is added to get a key without cursor
FCD4 AD 00 C0    GETKEY   LDA KBD
FCD7 10 FB                BPL GETKEY
FCD9 30 50                BMI CLRSTRB
FCDB             * This subroutine is called by LIST to see if a range of by
tes is to be listed
FCDB C9 AE       LST1     CMP #$AE
FCDD F0 03                BEQ LGLST
FCDF 4C 5E FE             JMP LIST1              ;Normal listing
FCE2 20 75 FE    LGLST    JSR A1PC               ;Transfer registers
FCE5 20 F9 FC    LGLST2   JSR LST1LN             ;List one line only
FCE8 A5 3A                LDA PCL                ;Out of range?
FCEA C5 3E                CMP A2L
FCEC A5 3B                LDA PCH
FCEE E5 3F                SBC A2H
FCF0 90 F3                BCC LGLST2             ;No, continue listing
FCF2 A5 3A                LDA PCL                ;Just out of range?
FCF4 C5 3E                CMP A2L
FCF6 F0 01                BEQ LST1LN             ;Yes, then list last line
FCF8 60                   RTS
FCF9 A9 01       LST1LN   LDA #$01               ;Called from LGLST, to list on
e line
FCFB 4C 63 FE             JMP LIST2
FCFE EA                   NOP
FCFF EA                   NOP
FD00             * A added subroutine to make a more beautiful cursor - "_"
FD00 48          CURSOR   PHA                    ;Store the key first
FD01 10 02                BPL CURSOR1            ;Check time ; natural timing o
f RNDH
FD03 A9 DF                LDA #$DF               ;"_
FD05 91 28       CURSOR1  STA (BASL),Y           ;Store on screen memory
FD07 68                   PLA
FD08 2C 00 C0             BIT KBD
FD0B 60                   RTS
FD0C A4 24       RDKEY    LDY CH
FD0E B1 28                LDA (BASL),Y
FD10 4C 18 FD             JMP RDKEY2             ;No flashing anymore
FD13             * Called from XAM
FD13 A5 42       GOCHOUT  LDA A4L
FD15 4C 00 F8             JMP CHAROUT
FD18             * From AUTOSTART ROM
FD18 6C 38 00    RDKEY2   JMP (KSWL)
FD1B E6 4E       KEYIN    INC RNDL
FD1D D0 02                BNE KEYIN2
FD1F E6 4F                INC RNDH
FD21 20 00 FD    KEYIN2   JSR CURSOR             ;Go to modified part
FD24 10 F5                BPL KEYIN
FD26 91 28                STA (BASL),Y
FD28 AD 00 C0             LDA KBD
FD2B 2C 10 C0    CLRSTRB  BIT KBDSTRB
FD2E 60                   RTS
FD2F 20 0C FD    ESC      JSR RDKEY
FD32 20 A5 FB             JSR ESCNEW
FD35 20 0C FD    RDCHAR   JSR RDKEY
FD38 C9 9B                CMP #$9B
FD3A F0 F3                BEQ ESC
FD3C 60                   RTS
FD3D             * Simpified to get more space
FD3D BD 00 02    NOTCR    LDA IN,X
FD40 20 ED FD             JSR COUT
FD43 C9 88                CMP #$88
FD45 F0 2A                BEQ BCKSPC
FD47 C9 98                CMP #$98
FD49 F0 17                BEQ CANCEL
FD4B E0 E7                CPX #$E7               ;Make sure not to cover the BU
FFER
FD4D 90 03                BCC NOTCR1
FD4F 20 6F F8             JSR TOOLONG            ;Do not move the cursor, make
a beep
FD52 E8          NOTCR1   INX
FD53 D0 20                BNE NXTCHAR
FD55             * Called from TEXTSW to switch page
FD55 2C 51 C0    TXTSW    BIT TXTSET             ;set text mode
FD58 46 30                LSR TXTMOD             ;test txtmode
FD5A D0 03                BNE TXTSW2             ;Page 1? Then goto page 2
FD5C 4C D2 FE             JMP TXT1               ;Page 2? Goto page 1
FD5F 4C 5C FF    TXTSW2   JMP TXT2               ;goto page 2
FD62             * From AUTOSTART ROM
FD62 A9 DC       CANCEL   LDA #$DC
FD64 20 ED FD             JSR COUT
FD67 20 8E FD    GETLNZ   JSR CROUT
FD6A A5 33       GETLN    LDA PROMPT
FD6C 20 ED FD             JSR COUT
FD6F A2 01                LDX #$01
FD71 8A          BCKSPC   TXA
FD72 F0 F3                BEQ GETLNZ
FD74 CA                   DEX
FD75             * Changed to accept lowcase also
FD75 20 35 FD    NXTCHAR  JSR RDCHAR
FD78 C9 95                CMP #$95
FD7A D0 08                BNE ADDINP
FD7C F0 02                BEQ FROMSCN
FD7E EA                   NOP
FD7F EA                   NOP
FD80 B1 28       FROMSCN  LDA (BASL),Y
FD82 09 80                ORA #$80
FD84 9D 00 02    ADDINP   STA IN,X
FD87 C9 8D                CMP #$8D
FD89 D0 B2                BNE NOTCR
FD8B 20 9C FC             JSR CLREOL
FD8E A9 8D       CROUT    LDA #$8D
FD90 D0 5B                BNE COUT
FD92 A4 3D       PRA1     LDY A1H
FD94 A6 3C                LDX A1L
FD96 20 8E FD    PRYX2    JSR CROUT
FD99 20 40 F9             JSR PRNTYX
FD9C A0 00                LDY #$00
FD9E A9 AD                LDA #$AD               ;"-"
FDA0 4C ED FD             JMP COUT
FDA3             * From AUTOSTART ROM, but
FDA3             * Modified to print char of codes also
FDA3 A5 3C       XAM8     LDA A1L
FDA5 85 42                STA A4L
FDA7 20 C9 FE             JSR XAM8A
FDAA 20 92 FD    XAM      JSR PRA1               ;Print address even it is not
$XXX8 or $XXX0 - more tidy
FDAD A5 3C       MOD8CHK  LDA A1L
FDAF 29 07                AND #$07
FDB1 D0 03                BNE DATAOUT
FDB3 20 2E FF             JSR CHOUT
FDB6 A9 A0       DATAOUT  LDA #$A0
FDB8 20 C9 FC             JSR DATAOUT1
FDBB 90 F0                BCC MOD8CHK
FDBD 4C 13 FD             JMP GOCHOUT
FDC0 A5 3C       XAMPM1   LDA A1L
FDC2 85 42                STA A4L
FDC4 90 E4                BCC XAM
FDC6 4A          XAMPM    LSR
FDC7 90 F7                BCC XAMPM1
FDC9 4A                   LSR
FDCA 4A                   LSR
FDCB A5 3E                LDA A2L
FDCD 90 02                BCC ADD
FDCF 49 FF                EOR #$FF
FDD1 65 3C       ADD      ADC A1L
FDD3             * A subroutine orginally found in Autostart Rom to print "=
XX"
FDD3 48          EQUBYTE  PHA
FDD4 A9 BD                LDA #$BD
FDD6 20 ED FD             JSR COUT
FDD9 68                   PLA
FDDA 48          PRBYTE   PHA
FDDB 4A                   LSR
FDDC 4A                   LSR
FDDD 4A                   LSR
FDDE 4A                   LSR
FDDF 20 E5 FD             JSR PRHEXZ
FDE2 68                   PLA
FDE3 29 0F       PRHEX    AND #$0F
FDE5 09 B0       PRHEXZ   ORA #$B0
FDE7 C9 BA                CMP #$BA
FDE9 90 02                BCC COUT
FDEB 69 06                ADC #$06
FDED 6C 36 00    COUT     JMP (CSWL)
FDF0 C9 A0       COUT1    CMP #$A0
FDF2 90 02                BCC COUTZ
FDF4 25 32                AND INVFLG
FDF6 84 35       COUTZ    STY YSAV1
FDF8 48                   PHA
FDF9 20 78 FB             JSR VIDWAIT
FDFC 68                   PLA
FDFD A4 35                LDY YSAV1
FDFF 60                   RTS
FE00 C6 34       BL1      DEC YSAV
FE02 F0 9F                BEQ XAM8
FE04 CA          BLANK    DEX
FE05 D0 16                BNE SETMDZ
FE07 C9 BA                CMP #$BA
FE09 D0 BB                BNE XAMPM
FE0B 85 31       STOR     STA MODE
FE0D A5 3E                LDA A2L
FE0F 91 40                STA (A3L),Y
FE11 E6 40                INC A3L
FE13 D0 02                BNE RTS9
FE15 E6 41                INC A3H
FE17 60          RTS9     RTS
FE18 A4 34       SETMODE  LDY YSAV
FE1A B9 FF 01             LDA IN-1,Y
FE1D 85 31       SETMDZ   STA MODE
FE1F 60                   RTS
FE20             * Do not store in A5 anymore
FE20 A5 3E       LT       LDA A2L
FE22 85 42                STA A4L
FE24 A5 3F                LDA A2H
FE26 85 43                STA A4H
FE28 60                   RTS
FE29             * Function pointers
FE29 4C 2E F8    OPER     JMP O.MOVE
FE2C 4C 22 F8    MOVE     JMP O.OBJ
FE2F 4C DB FC    LIST     JMP LST1
FE32             * A subroutine to search some bytes
FE32 BD E8 02    SEARCH1  LDA BUFFER,X
FE35 85 44                STA A5L                ;calculate the end address
FE37 C6 44                DEC A5L
FE39 38                   SEC
FE3A A5 3E                LDA A2L
FE3C E5 44                SBC A5L
FE3E 85 3E                STA A2L
FE40 B0 06                BCS SEARCH2
FE42 A5 3F                LDA A2H
FE44 F0 0C                BEQ SRCHEND
FE46 C6 3F                DEC A2H
FE48 20 B7 FA    SEARCH2  JSR SRCH1              ;search for the bytes
FE4B F0 06                BEQ FOUND1             ;Found? Yes, goto FOUND1
FE4D 20 BA FC    SEARCH3  JSR NXTA1              ;continue?
FE50 90 F6                BCC SEARCH2            ;Yes
FE52 60          SRCHEND  RTS                    ;No, return
FE53 A2 01       FOUND1   LDX #$01               ;Found. List 20 lines
FE55 20 8E FD             JSR CROUT
FE58 20 5E FE             JSR LIST1
FE5B 4C 41 FB             JMP SRCHCON            ;Check if user wants to contin
ue
FE5E             * From AUTOSTART ROM
FE5E 20 75 FE    LIST1    JSR A1PC
FE61 A9 14                LDA #$14
FE63 48          LIST2    PHA
FE64 20 D0 F8             JSR INSTDSP
FE67 20 53 F9             JSR PCADJ
FE6A 85 3A                STA PCL
FE6C 84 3B                STY PCH
FE6E 68                   PLA
FE6F 38                   SEC
FE70 E9 01                SBC #$01
FE72 D0 EF                BNE LIST2
FE74 60                   RTS
FE75 8A          A1PC     TXA
FE76 F0 07                BEQ A1PCRTS
FE78 B5 3C       A1PCLP   LDA A1L,X
```

MONITOR ROM+

```
FE7A 95 3A              STA PCL,X
FE7C CA                 DEX
FE7D 10 F9              BPL A1PCLP
FE7F 60        A1PCRTS  RTS
FE80 A0 3F     SETINV   LDY #$3F
FE82 D0 02              BNE SETIFLG
FE84 A0 FF     SETNORM  LDY #$FF
FE86 84 32     SETIFLG  STY INVFLG
FE88 60                 RTS
FE89 A9 00     SETKBD   LDA #$00
FE8B 85 3E     INPORT   STA A2L
FE8D A2 38     INPRT    LDX #KSWL
FE8F A0 1B              LDY #KEYIN
FE91 D0 08              BNE IOPRT
FE93 A9 00     SETVID   LDA #$00
FE95 85 3E     OUTPORT  STA A2L
FE97 A2 36     OUTPRT   LDX #CSWL
FE99 A0 F0              LDY #COUT1
FE9B A5 3E     IOPRT    LDA A2L
FE9D 29 0F              AND #$0F
FE9F F0 06              BEQ IOPRT1
FEA1 09 C0              ORA /IOADR
FEA3 A0 00              LDY #$00
FEA5 F0 02              BEQ IOPRT2
FEA7 A9 FD     IOPRT1   LDA /COUT1
FEA9 94 00     IOPRT2   STY LOC0,X
FEAB 95 01              STA LOC1,X
FEAD 60                 RTS
FEAE           * From AUTOSTART ROM
FEAE           * All NOPs orginally here are deleted to get more space
FEAE 4C 00 E0  XBASIC   JMP BASIC
FEB1 4C 03 E0  BASCONT  JMP BASIC2
FEB4 20 75 FE  GO       JSR A1PC
FEB7 20 3F FF           JSR RESTORE
FEBA 6C 3A 00           JMP (PCL)
FEBD 4C D7 FA  REGZ     JMP REGDSP
FEC0 4C F8 03  USR      JMP USRADR
FEC3           * New functions pointers
FEC3 4C CA FA  SEARCH   JMP CLRBUF
FEC6 4C 55 FD  TEXTSW   JMP TXTSW
FEC9           * Called from XAM8
FEC9 09 07     XAM8A    ORA #$07
FECB 85 3E              STA A2L
FECD A5 3D              LDA A1H
FECF 85 3F              STA A2H
FED1 60                 RTS
FED2           * A new subroutine to set page 1
FED2 A9 80     TXT1     LDA #$80
FED4 85 30              STA TXTMOD
FED6 8D 54 C0           STA LOWSCR
FED9 60                 RTS
FEDA           * A subroutine called by ASCH and ASCL
FEDA A4 34     GETASC   LDY YSAV
FEDC B9 00 02           LDA IN,Y               ;get the ASCII code
FEDF C9 8D              CMP #$8D               ;A CR means an end
FEE1 F0 3F              BEQ POP                ;So, jump to MON
FEE3 E6 34              INC YSAV               ;Otherwise, return to main pro
gram
FEE5 60                 RTS
FEE6           * An old subroutine moved from somewhere else
FEE6 20 00 FE  CRMON    JSR BL1
FEE9 68        CRMON1   PLA
FEEA 68                 PLA
FEEB D0 7C              BNE MONZ
FEED           * A new subroutine to get the ASCII code of letters (MSB=1)
FEED A8        ASCH     TAY
FEEE D0 05              BNE ASCH1
FEF0 20 DA FE           JSR GETASC
FEF3 10 11              BPL PRTCODE
FEF5           * Inside a :
FEF5 20 1C FF  ASCH1    JSR CVTASC
FEF8 C9 8D              CMP #$8D
FEFA F0 ED              BEQ CRMON1
FEFC D0 15              BNE ASCRTS
FEFE           * A new subroutine to get the ASCII code of letters (MSB=0)
FEFE A8        ASCL     TAY
FEFF D0 09              BNE ASCL1
FF01 20 DA FE           JSR GETASC
FF04 49 80              EOR #$80
FF06           * Print the code
FF06 4C D3 FD  PRTCODE  JMP EQUBYTE
FF09 EA                 NOP
FF0A           * Inside a :
FF0A 20 1C FF  ASCL1    JSR CVTASC
FF0D C9 8D              CMP #$8D
FF0F F0 D8              BEQ CRMON1
FF11 49 80              EOR #$80
FF13           * Store the code when in mode :
FF13 85 3E     ASCRTS   STA A2L
FF15 68                 PLA
FF16 68                 PLA
FF17 20 AD FF           JSR NXTCHR
FF1A 90 5A              BCC NXTITM1
FF1C A4 34     CVTASC   LDY YSAV
FF1E C9 BA              CMP #$BA               ;mode :?
FF20 F0 03              BEQ CVTASC2            ;Yes, continue
FF22           * Return to caller
FF22 68        POP      PLA                    ;No, wrong mode, return
FF23 68                 PLA
FF24 60                 RTS
FF25           * A common subroutine for ASCL and ASCH
FF25 85 31     CVTASC2  STA MODE
FF27 B9 00 02           LDA IN,Y
FF2A C8                 INY
FF2B E8                 INX
FF2C 60                 RTS
FF2D 60                 RTS
FF2E           * Called from XAM
FF2E A5 42     CHOUT    LDA A4L
FF30 C5 3C              CMP A1L
FF32 F0 15              BEQ RTS10
FF34 20 00 F8           JSR CHAROUT
FF37 4C 92 FD           JMP PRA1
FF3A           * From AUTOSTART ROM
FF3A A9 87     BELL     LDA #$87
FF3C 4C ED FD           JMP COUT
FF3F A5 48     RESTORE  LDA STATUS
FF41 48                 PHA
FF42 A5 45              LDA ACC
FF44 A6 46     RESTR1   LDX XREG
FF46 A4 47              LDY YREG
FF48 28                 PLP
FF49 60        RTS10    RTS
FF4A 85 45     SAVE     STA ACC
FF4C 86 46     SAVE1    STX XREG
FF4E 84 47              STY YREG
FF50 08                 PHP
FF51 68                 PLA
FF52 85 48              STA STATUS
FF54 BA                 TSX
FF55 86 49              STX SPNT
FF57 D8                 CLD
FF58 60                 RTS
FF59           * OLDRST will also jump to the new RESET, because user can
enter MON then also
FF59 4C 62 FA  OLDRST   JMP RESET
FF5C           * A new subroutine to set page 2 as the screen
FF5C A9 00     TXT2     LDA #$00
FF5E 85 30              STA TXTMOD
FF60 8D 55 C0           STA HISCR
FF63 60                 RTS
FF64 60                 RTS
FF65           * From AUTOSTART ROM
FF65 D8        MON      CLD
FF66 20 3A FF           JSR BELL
FF69 A9 AA     MONZ     LDA #$AA
FF6B 85 33              STA PROMPT
FF6D 20 67 FD           JSR GETLNZ
FF70 20 C7 FF           JSR ZMODE
FF73 20 A7 FF  NXTITM   JSR GETNUM
FF76 84 34     NXTITM1  STY YSAV
FF78 A0 17              LDY #$17
FF7A 88        CHRSRCH  DEY
FF7B 30 E8              BMI MON
FF7D D9 CC FF           CMP CHRTBL,Y
FF80 D0 F8              BNE CHRSRCH
FF82 20 BE FF           JSR TOSUB
FF85 A4 34              LDY YSAV
FF87 4C 73 FF           JMP NXTITM
FF8A A2 03     DIG      LDX #$03
FF8C 0A                 ASL
FF8D 0A                 ASL
FF8E 0A                 ASL
FF8F 0A                 ASL
FF90 0A        NXTBIT   ASL
FF91 26 3E              ROL A2L
FF93 26 3F              ROL A2H
FF95 CA                 DEX
FF96 10 E8              BPL NXTBIT
FF98 A5 31     NXTBAS   LDA MODE
FF9A D0 06              BNE NXTBS2
FF9C B5 3F              LDA A2H,X
FF9E 95 3D              STA A1H,X
FFA0 95 41              STA A3H,X
FFA2 E8        NXTBS2   INX
FFA3 F0 F3              BEQ NXTBAS
FFA5 D0 06              BNE NXTCHR
FFA7 A2 00     GETNUM   LDX #$00
FFA9 86 3E              STX A2L
FFAB 86 3F              STX A2H
FFAD 20 65 F8  NXTCHR   JSR UPCASE             ;change commands to upper case
FFB0 C8                 INY
FFB1 49 B0              EOR #$B0
FFB3 C9 0A              CMP #$0A
FFB5 90 D3              BCC DIG
FFB7 69 88              ADC #$88
FFB9 C9 FA              CMP #$FA
FFBB B0 CD              BCS DIG
FFBD 60                 RTS
FFBE A9 FE     TOSUB    LDA /GO
FFC0 48                 PHA
FFC1 B9 E3 FF           LDA SUBTBL,Y
FFC4 48                 PHA
FFC5 A5 31              LDA MODE
FFC7 A0 00     ZMODE    LDY #$00
FFC9 84 31              STY MODE
FFCB 60                 RTS
FFCC BC        CHRTBL   HEX BC                 ;CTRL-C,FEB1 BASCONT
FFCD B2                 HEX B2                 ;CTRL-Y,FEC0 USR
FFCE BE                 HEX BE                 ;CTRL-E,FEBD REGZ
FFCF 08                 HEX 08                 ;O     ,FE29 OPER
FFD0 EC                 HEX EC                 ;S     ,FEC3 SEARCH
FFD1 C4                 HEX C4                 ;CTRL-K,FE8D INPRT
FFD2 AD                 HEX AD                 ;CTRL-T,FEC6 TEXTSW
FFD3 A9                 HEX A9                 ;CTRL-P,FE97 OUTPRT
FFD4 BB                 HEX BB                 ;CTRL-B,FEAE XBASIC
FFD5 A6                 HEX A6                 ;-     ,FE18 SETMODE
FFD6 A4                 HEX A4                 ;+     ,FE18 SETMODE
FFD7 06                 HEX 06                 ;M     ,FE2C MOVE
FFD8 95                 HEX 95                 ;<     ,FE20 LT
FFD9 07                 HEX 07                 ;N     ,FE84 SETNORM
FFDA 02                 HEX 02                 ;I     ,FE80 SETINV
FFDB 05                 HEX 05                 ;L     ,FE2F LIST
FFDC 9B                 HEX 9B                 ;"     ,FEED ASCH
FFDD 00                 HEX 00                 ;G     ,FEB4 GO
FFDE A0                 HEX A0                 ;'     ,FEFE ASCL
FFDF 93                 HEX 93                 ;:     ,FE18 SETMODE
FFE0 A7                 HEX A7                 ;.     ,FE18 SETMODE
FFE1 C6                 HEX C6                 ;CTRL-M,FEE6 CRMON
FFE2 99                 HEX 99                 ;SPACE ,FE04 BLANK
FFE3 B0        SUBTBL   BYT BASCONT-1
FFE4 BF                 BYT USR-1
FFE5 BC                 BYT REGZ-1
FFE6 28                 BYT OPER-1
FFE7 C2                 BYT SEARCH-1
FFE8 8C                 BYT INPRT-1
FFE9 C5                 BYT TEXTSW-1
FFEA 96                 BYT OUTPRT-1
FFEB AD                 BYT XBASIC-1
FFEC 17                 BYT SETMODE-1
FFED 17                 BYT SETMODE-1
FFEE 2B                 BYT MOVE-1
FFEF 1F                 BYT LT-1
FFF0 83                 BYT SETNORM-1
FFF1 7F                 BYT SETINV-1
FFF2 2E                 BYT LIST-1
FFF3 EC                 BYT ASCH-1
FFF4 B3                 BYT GO-1
FFF5 FD                 BYT ASCL-1
FFF6 17                 BYT SETMODE-1
FFF7 17                 BYT SETMODE-1
FFF8 E5                 BYT CRMON-1
FFF9 03                 BYT BLANK-1
FFFA FB 03              ADR NMI
FFFC 62 FA              ADR RESET
FFFE 40 FA              ADR IRQ
0000           ;
0000           ;
0000           ***********************************************
0000           * A system monitor which deletes what should    *
0000           * be deleted, and adds what should be added.    *
0000           * And yet,it also adds what one will not expect.*
0000           * So, this is a creative, useful and also       *
0000           * incredible system monitor. Watch out for its  *
0000           * POWER, friends!!                 --Jamnan Law *
0000           ***********************************************
0000                    END

***** END OF ASSEMBLY
```

直接使用磁碟機控制咭讀取磁碟

超速讀碟原理及製作技巧

偉

在 BOOT 起一片磁碟的時候，首先要 LOAD DOS ，再 RUN HELLO 程式，然後才可以 LOAD 入所需的程式。大家可能會覺得有點麻煩。大家曾否想過可不用 DOS來把自己的程式 LOAD 入，再 RUN。這樣 BOOT 起來的速度便很快了！直接使用磁碟機控制咭去讀取資料，便能達到以上的目的。

直接使用磁碟機控制咭（以上簡稱控制咭）DRIVE CONTROLLER CARD 即是利用控制咭上的控制程式去讀取 DATA。

本文會先介紹直接使用控制咭的方法，然後再實際教大家製造一片直接使用控制咭的磁碟。要充份理解本文所提及的原理，必須要對6502的 ASSEMBLER 有一定的認識，否則，只要照本文所述之步驟照做，亦可成功地製造出一張直接使用控制咭的磁碟。

控制咭剖析

在控制咭上面，是有一粒 ROM的。它藏了一段長256 BYTE 的機械碼程式,用以啟動磁碟機及讀取資料。假如控制咭是插在SLOT 6上面的話，這段機械碼的地址是 $C600-$C6FF。

在開機，PR#6 或 C600G 的時候，CPU 便會執行控制咭上的機械碼，把 TRACK 0 SECTOR 0 的程式（以後稱之為 PROG.S ）讀進$800-$8FF。然後跳到$801，再運用控制咭上的機械碼程式讀入 TRACK 0 SECTOR 1-9 的資料（只在DOS 3.3 系統上）。

所以如果改變 PROG.S 的 DATA ，便可以直接利用控制咭把自己的程式 LOAD 入，然後再 RUN。

要靈活運用 PROG.S ，首先要徹底理解它的原理。

PROG・S 的分析

要看 PROG.S ，讀者可使用任何工具程式去讀取，例如 CIA 或 COPYII+ 5.0 ，然後在01的地址開始 LIST ，如圖 1。至於00的用途，往後再後解釋。

在標準的 DOS 3.3 SLAVE DISK 裡，PROG.S 是用來把TRACK 0 SECTOR 1 至 SECTOR 9的DATA 讀進 $B700-$BFFF。

在進入 $801之前。$26 已存有DATA BUFFER 的 LOW BYTE(00)，$41 已存有 TRACK NO(00)，而 $27 裡的值是 $09 。

801:先檢查$27裡的值是否$09，如果是第一次進入$801的話，$27裡的值當然是 09，所以跳到$807。

807:取得 SLOT NO.，再找出控制咭裡 ROM 的機械碼程式的地址，因為不同的 SLOT NO，這段程式是存在不同的地址。如果是 SLOT 6 的話，這地址是 $C65C，而不是 $C600。因為 $C600-$C65B只是 BOOT 機時才用得着，之後便用不着了。

在 $8FE 裡的數值是 DATA BUFFER 的 HIGH BYTE,原本是$B6。在$8FF裡的數值是SECTOR NO.,原本是9。

816:在 $8FE取得 DATA BUFFER 的 HIGH BYTE，再加上 DATA 的長度，將它放回$8FE(BE)。這表示 PROG.S 是先把 SECTOR 9 的資料 LOAD入$BE00-BEFF，接着是 SECTOR 8，.......SECTOR 1。

81F:檢查 $8FF 裡的值是否細過 0 ，如果細過 0 的話，表示已讀完 SECTOR 9-0的資料，便跳到 $839。

如果 $8FF 的值大過 0 的話，便把 $8FF 的 SECTOR NO. 轉為物理磁區。

829: SECTOR NO.減 1 ，取得 DATA BUFFER 的 HIGH BYTE,把它放到$27。把 $8FE減 1。

834:取得 SLOT NO.然後跳到 $C65C，把 DATA 讀入。

當控制咭讀完一個 SECTOR 的DATA後，便跳回$801 ，準備讀入下一個SECTOR。再進入 $801 時，$27已不是 9了，所以程式便跳到 $81F，繼

續讀入下一個 SECTOR 的資料。直至 SECTOR 1 讀完之後，程式便會跳到 $839 ，之後便離開程式。

現在相信大家已對 PROG.S 有所認識，所以大家可以聯想到假如把 PROG.S 略為修改一下，便可以隨意的 LOAD 入 TRACK 0 上的某個SECTOR，然後再跳到 PROG. 的開頭，便可以RUN了。

適當修改 PROG・S

PROG.S 原本只是適用於DOS 3.3的 BOOTING PROCESS裡，而$27在$C65C-$C6FF是DATA BUFFER HIGH BYTE的數值。故它的數值只是B7-BF，所以在$803的CMP #$09，除了首次進入$801之外，其餘都會使程式跳到$81F。但如果我們使用PROG.S把 DATA 讀進記憶體的話，DATA BUFFER 可能是$900，所以使 $801-$805的 PROG. 錯誤動作，使程式不會跳到 $81F 。故此我們要把 PROG.S 作適當的修改，使它適合我們的工作。但由於地址的規限，及方便修改，筆者便把 PROG.S 修改成只適用於 SLOT 6 。修改後的 PROG.S 稱之為 PROG.S1 如圖 2。

製作超速讀資料磁碟

例如有一個機械碼程式我們稱之為 PROG.0

圖1

```
0801-   A5 27      LDA   $27
0803-   C9 09      CMP   #$09
0805-   D0 18      BNE   $081F
0807-   A5 2B      LDA   $2B
0809-   4A         LSR
080A-   4A         LSR
080B-   4A         LSR
080C-   4A         LSR
080D-   09 C0      ORA   #$C0
080F-   85 3F      STA   $3F
0811-   A9 5C      LDA   #$5C
0813-   85 3E      STA   $3E
0815-   18         CLC
0816-   AD FE 08   LDA   $08FE
0819-   6D FF 08   ADC   $08FF
081C-   8D FE 08   STA   $08FE
081F-   AE FF 08   LDX   $08FF
0822-   30 15      BMI   $0839
0824-   BD 4D 08   LDA   $084D,X
0827-   85 3D      STA   $3D
0829-   CE FF 08   DEC   $08FF
082C-   AD FE 08   LDA   $08FE
082F-   85 27      STA   $27
0831-   CE FE 08   DEC   $08FE
0834-   A6 2B      LDX   $2B
0836-   6C 3E 00   JMP   ($003E)
0839-   EE FE 08   INC   $08FE
083C-   EE FE 08   INC   $08FE
083F-   20 89 FE   JSR   $FE89
0842-   20 93 FE   JSR   $FE93
0845-   20 2F FB   JSR   $FB2F
0848-   A6 2B      LDX   $2B
084A-   6C FD 08   JMP   ($08FD)
084D-   00         BRK
084E-   0D 0B 09   ORA   $090B
0851-   07         ???
0852-   05 03      ORA   $03
0854-   01 0E      ORA   ($0E,X)
0856-   0C         ???
0857-   0A         ASL
```

圖2

```
0801-   AD FF 08   LDA   $08FF
0804-   C9 05      CMP   #$05
0806-   D0 17      BNE   $081F
0808-   4C 15 08   JMP   $0815
080B-   EA         NOP
080C-   EA         NOP
080D-   EA         NOP
080E-   EA         NOP
080F-   EA         NOP
0810-   EA         NOP
0811-   EA         NOP
0812-   EA         NOP
0813-   EA         NOP
0814-   EA         NOP
0815-   18         CLC
0816-   AD FE 08   LDA   $08FE
0819-   6D FF 08   ADC   $08FF
081C-   8D FE 08   STA   $08FE
081F-   AE FF 08   LDX   $08FF
0822-   30 15      BMI   $0839
0824-   BD 4D 08   LDA   $084D,X
0827-   85 3D      STA   $3D
0829-   CE FF 08   DEC   $08FF
082C-   AD FE 08   LDA   $08FE
082F-   85 27      STA   $27
0831-   CE FE 08   DEC   $08FE
0834-   A6 2B      LDX   $2B
0836-   4C 5C C6   JMP   $C65C
0839-   EE FE 08   INC   $08FE
083C-   EE FE 08   INC   $08FE
083F-   20 89 FE   JSR   $FE89
0842-   20 93 FE   JSR   $FE93
0845-   20 2F FB   JSR   $FB2F
0848-   A6 2B      LDX   $2B
084A-   4C 00 1D   JMP   $1D00
084D-   00         BRK
084E-   0D 0B 09   ORA   $090B
0851-   07         ???
0852-   05 03      ORA   $03
0854-   01 0E      ORA   ($0E,X)
```

A$1000,L$2E(見列表 1)，可把它寫在TRACK 0 SECTOR 1裡，然後修改PROG.S1，便可把 PROG.0 LOAD 入，然後直接跳到程式的開頭。

其做法如下：

1.把 PROG.0 寫入 TRACK 0 SECTOR 1。
讀者可用任何方法把 PROG.0 寫入 TRACK 0, SECTOR 1。在這裡介紹的方法是使用 DOS 3.3 的RWTS(可參考 BENEATH APPLE DOS)
  I. BOOT 起一片標準 DOS 3.3 的DISK，輸入 PROG.1 (列表 2)
  II. 把 PROG.1 作適當的修改：
    30B:程式的開頭的HIGH BYTE = 10
    310:SECTOR NO = 1
    315:TRACK NO. = 0
    323:程式所佔的SECTOR的數目 = 1
最後 $300G， PRG.1 便會自動的把 A$1000-A$10FF 寫在 TRACK 0 SECTOR 1 上。

2.修改 PROG.S1：
讀者可用 CIA，COPYII+ 5.0 或其他工具程式作為修改工具。
  I. 把 $8FE 改為(10-1)=F，因為 PROG.1 開頭是$1000
  II. 把$805及$8FF改為 1，因為 PROG.LENGTH 是1 個SECTOR。
  III.把$84A改為$4C,$00,$10，使PROG.S1在讀完所有SECTOR之後，跳到$1000。

修改之後，大家可以 BOOT 起這片直接使用控制咭的磁碟，相信大家都會對它的速度感到驚訝！

但大家會發覺磁碟的燈仍然亮着，所以要修改 PROG.S1，使它在跳到 $1000前，把 MOTOR關掉。修改如下：

```
84A: 4C C0 08
8C0: AD E8 C0 4C 00 10
```

假如大家的程式長度大過 1個SECTOR而細過16 個SECTORS的話，大家仍可使用PROG.1把程式寫在TRACK 0上。條件是PROG.必須是連繼的寫在SECTOR 1-F上，而開頭是在SECTOR 1. 不要忘記把PROG.S1作適當的更改。

避免 PROG・S1 被掩蓋

如果大家的程式或部份程式是位於 $800-$8FF 的話，問題便出現了。因為我們的PROG.S1是

列表 **1** PROG.0

```
1000-   20 58 FC    JSR   $FC58
1003-   BA          TSX
1004-   A9 10       LDA   #$10
1006-   9D 00 01    STA   $0100,X
1009-   CA          DEX
100A-   A9 1B       LDA   #$1B
100C-   9D 00 01    STA   $0100,X
100F-   CA          DEX
1010-   A9 4C       LDA   #$4C
1012-   9D 00 01    STA   $0100,X
1015-   A9 01       LDA   #$01
1017-   85 4F       STA   $4F
1019-   86 4E       STX   $4E
101B-   2C 10 C0    BIT   $C010
101E-   AC 00 C0    LDY   $C000
1021-   8C 00 04    STY   $0400
1024-   2C 30 C0    BIT   $C030
1027-   88          DEY
1028-   D0 FD       BNE   $1027
102A-   6C 4E 00    JMP   ($004E)
102D-   F0 00       BEQ   $102F
```

列表 **2** PROG.1

```
0300-   A9 00       LDA   #$00
0302-   8D EB B7    STA   $B7EB
0305-   A9 02       LDA   #$02
0307-   8D F4 B7    STA   $B7F4
030A-   A9 00       LDA   #$00
030C-   8D F1 B7    STA   $B7F1
030F-   A9 00       LDA   #$00
0311-   8D ED B7    STA   $B7ED
0314-   A9 00       LDA   #$00
0316-   8D EC B7    STA   $B7EC
0319-   A9 00       LDA   #$00
031B-   8D F0 B7    STA   $B7F0
031E-   A9 00       LDA   #$00
0320-   85 02       STA   $02
0322-   A9 00       LDA   #$00
0324-   85 03       STA   $03
0326-   A9 B7       LDA   #$B7
0328-   A0 E8       LDY   #$E8
032A-   20 D9 03    JSR   $03D9
032D-   EE ED B7    INC   $B7ED
0330-   EE F1 B7    INC   $B7F1
0333-   C6 03       DEC   $03
0335-   F0 12       BEQ   $0349
0337-   AD ED B7    LDA   $B7ED
033A-   C9 10       CMP   #$10
033C-   D0 E8       BNE   $0326
033E-   EE EC B7    INC   $B7EC
0341-   A9 00       LDA   #$00
0343-   8D ED B7    STA   $B7ED
0346-   4C 26 03    JMP   $0326
0349-   60          RTS
034A-   00          BRK
034B-   00          BRK
```

位於 $800-$8FF，所以如果我們 LOAD 入資料到 $800-$8FF，便會掩蓋了PROG.S1，LOADING PROCESS 便停止了。所以如果大家的程式要使用到 $800-$8FF 的話。就要把 $800-8FF 這段 DATA LOAD 入機內的另一個位置，最後才把它MOVE 回 $800-8FF。例如有一個程式 A$800,L$4FF，做法如下：

1.使用PROG.1把$900-$CFF寫進TRACK 0，SECTOR 1-4。
2.使用PROG.1把$800-$8FF寫進TRACK 0，SECTOR 5。
3.使用 PROG.1 把PROG.2（列表3）寫進TRACK 0，SECTOR 6。PROG.2 是用作把 SECTOR 5的資料 MOVE 回 $800。
4.修改PROG.S1的$8FE為$08
5.修改PROG.S1的$805及$8FF為06
6.在讀完TRACK 0 SECTOR 1-6之後，PROG.2便會位於$E00-$EFF。所以把PROG.S1的$84A-$84C改為4C 00 0E，使程式跳到PROG.2。

注意PROG.2只適用於本例子，如果$800-$8FF是 LOAD 在另一個地址而不是 $D00-$DFF的話，PROG.2上$2004需作適當的更改。

3秒內出現MUNCHER

相信大家直接使用控制咭已有一定的認識，以下是更深入的應用。

如果大家的PROG.LENGTH是大過 15個SECTOR的話，便要把磁頭移到TRACK 1或其他的TRACK上，然後再讀取DATA。說就容易，但做起來並不容易！這裏就以MUNCHER 5.0為例。即是說我們要做一片磁碟，當PR#6後，MUNCHER就會立即出現。而筆者計算過這個BOOTING過程可在3秒鐘之內完成！

MUNCHER 5.0的開頭是$800，L$1300，即是說它佔了19個 SECTOR，所以要使用TRACK 1。而且MUNCHER也佔用了$800-$8FF的地址，所以也需要把它LOAD入另一個地址，然後再把它MOVE回$800。詳細的做法如下：

1.把MUNCHER的程式分配在TRACK 0及TRACK 1上：

TRACK 0,	SECTOR $1-$3	: $1900-$1BFF
	SECTOR 4	: $800-$8FF
	SECTOR 5	: PROG.3（列表4），用來移動磁頭及把 SECTOR 4 的 DATA MOVE 回 $800
TRACK 1	SECTOR F-0	: $1800-$900

2.依照1的分配，使用PROG.1把MUNCHER分別寫在TRACK 0及TRACK 1。（TRACK 0 SECTOR 5除外）

列表 3　　PROG.2

```
2000-    A2 00       LDX   #$00
2002-    BD 00 0D    LDA   $0D00,X
2005-    9D 00 08    STA   $0800,X
2008-    E8          INX
2009-    D0 F7       BNE   $2002
200B-    4C 00 08    JMP   $0800
200E-    00          BRK
200F-    00          BRK
```

3.使用PROG.1把PROG.3寫在TRACK 0 SECTOR 5上
4.把PROG.S1作以下的修改：
(I) $ 805, $FF : 05
(II) $ 8FE : 18
(III)$ 84A : 4C 00 1D
5.把PROG.S1寫進TRACK 0 SECTOR 0上
6.BOOT機，MUNCHER便立即出現了。

這裏最關鍵的是在PROG.3，它包含以下的作用：

1.把磁頭移到TRACK 1。
2.改變PROG.S1，使它讀取TRACK 1 SECTOR F-0。
3.把 TRACK 0 SECTOR 4的 DATA MOVE 回$800。最後RUN MUNCHER。

PROG・3的分析

$1D00-$1D0B：在未把磁頭移動之前，先設定移動磁頭之參數把SLOT NO. X 16 放進X-REGISTER。把現在的TRACK NO.X 2 放進$ 478把目標的TRACK NO. X 2 放進 ACCUMULATOR 跳到 $1D77 進行移動磁頭。

$1D0C-$1D18：把 SECTOR NO.放進$805及$8FF 把 DATA BUFFER HIGH BYTE 放進$8FE。

$1D19-$1D22：由於在讀完TRACK 1後，還要進行把TRACK 0 SECTOR 4 MOVE 回$800的工作，所以把1D37放進$84C及$84B，使 PROG.S1在讀完TRACK 1的 DATA 後，跳到$1D37。

$1D23-$1D36：把SLOT NO. X 16 及 TRACK NO.放進$23 及$41。跳到 $801 進行讀取 TRACK 1。

$1D37-$1D47：關掉MOTOR，把$1C00-$1CFF MOVE回$800-$8FF，跳到$800(MUNCHER 的 START POINT)

注意：PROG.3只是適用於以上的例子，即PROG.3只可以在位於$1D00-$1DFF。當PROG.3位於其他的地址時，PROG.3上的以下地址需

要作出適當的修改。(如 PROG.3 位於 $2400 - $24FF, 以下的地址的數值則改為$24):
$1D0B,$1D1A,$1DAA,$1DAD,$1DB0,
$1DB6,$1DB9,$1DBC,$1DC3.

當大家對PROG.3熟識後，便可以任意運用它把磁頭移到所需的 TRACK 上，讀入 DATA，達到 LOADING 的目的。

PROG・S1裡$800的分析

在$C6E8 - $C6F7會檢查一下$800,看看是否繼續讀取其他的SECTOR，在PROG.S及PROG.S1裏，$800 都是01, 即再次進入 $C65C 只會讀取 1個SECTOR。如果$800的值大過01的話。每次進入$C65C便會讀取 1個SECTOR以上。但所讀的 SECTOR NO.不是LOGIC SECTOR NO.,而是 PHYSICAL SECTOR NO.(註1)所以讀者有興趣的話，可嘗試改變$801的值，便可以一次過把16個SECTOR讀入！

註1：有關LOGIC SECTOR 及PHYSICAL SECTOR 可參閱第十七期或合訂本(13-24期)之P.64.

列表 4　　PROG.3

```
1D00-   A2 60      LDX   #$60
1D02-   A9 00      LDA   #$00
1D04-   8D 78 04   STA   $0478
1D07-   A9 02      LDA   #$02
1D09-   20 77 1D   JSR   $1D77
1D0C-   A9 0F      LDA   #$0F
1D0E-   8D 05 08   STA   $0805
1D11-   8D FF 08   STA   $08FF
1D14-   A9 09      LDA   #$09
1D16-   8D FE 08   STA   $08FE
1D19-   A9 1D      LDA   #$1D
1D1B-   8D 4C 08   STA   $084C
1D1E-   A9 37      LDA   #$37
1D20-   8D 4B 08   STA   $084B
1D23-   A9 01      LDA   #$01
1D25-   8D 00 08   STA   $0800
1D28-   A9 60      LDA   #$60
1D2A-   85 2B      STA   $2B
1D2C-   A9 01      LDA   #$01
1D2E-   85 41      STA   $41
1D30-   A9 00      LDA   #$00
1D32-   85 26      STA   $26
1D34-   4C 01 08   JMP   $0801
1D37-   AD E8 C0   LDA   $C0E8
1D3A-   A2 00      LDX   #$00
1D3C-   BD 00 1C   LDA   $1C00,X
1D3F-   9D 00 08   STA   $0800,X
1D42-   E8         INX
1D43-   D0 F7      BNE   $1D3C
1D45-   4C 00 08   JMP   $0800
1D48-   00         BRK
1D49-   00         BRK
1D4A-   00         BRK
1D4B-   00         BRK
1D4C-   00         BRK
1D4D-   00         BRK
1D4E-   00         BRK
1D4F-   00         BRK
1D50-   00         BRK
1D51-   00         BRK
1D52-   00         BRK
1D53-   00         BRK
1D54-   00         BRK
1D55-   00         BRK
1D56-   00         BRK
1D57-   00         BRK
1D58-   00         BRK
1D59-   00         BRK
1D5A-   00         BRK
1D5B-   00         BRK
1D5C-   00         BRK
1D5D-   00         BRK
1D5E-   00         BRK
1D5F-   00         BRK
1D60-   00         BRK
1D61-   00         BRK
1D62-   00         BRK
1D63-   00         BRK
1D64-   00         BRK
1D65-   00         BRK
1D66-   00         BRK
1D67-   00         BRK
1D68-   00         BRK
1D69-   00         BRK
1D6A-   00         BRK
1D6B-   00         BRK
1D6C-   00         BRK
1D6D-   00         BRK
1D6E-   00         BRK
1D6F-   00         BRK
1D70-   00         BRK
1D71-   00         BRK
1D72-   00         BRK
1D73-   00         BRK
1D74-   00         BRK
1D75-   00         BRK
1D76-   00         BRK
1D77-   86 2B      STX   $2B
1D79-   85 2A      STA   $2A
1D7B-   CD 78 04   CMP   $0478
1D7E-   F0 53      BEQ   $1DD3
1D80-   A9 00      LDA   #$00
1D82-   85 26      STA   $26
1D84-   AD 78 04   LDA   $0478
1D87-   85 27      STA   $27
1D89-   38         SEC
1D8A-   E5 2A      SBC   $2A
1D8C-   F0 33      BEQ   $1DC1
```

列表4續完

```
1D8E-    B0 07       BCS   $1D97        1DB7-    B9 F4 1D    LDA   $1DF4,Y
1D90-    49 FF       EOR   #$FF         1DBA-    20 D7 1D    JSR   $1DD7
1D92-    EE 78 04    INC   $0478        1DBD-    E6 26       INC   $26
1D95-    90 05       BCC   $1D9C        1DBF-    D0 C3       BNE   $1D84
1D97-    69 FE       ADC   #$FE         1DC1-    20 D7 1D    JSR   $1DD7
1D99-    CE 78 04    DEC   $0478        1DC4-    18          CLC
1D9C-    C5 26       CMP   $26          1DC5-    AD 78 04    LDA   $0478
1D9E-    90 02       BCC   $1DA2        1DC8-    29 03       AND   #$03
1DA0-    A5 26       LDA   $26          1DCA-    2A          ROL
1DA2-    C9 0C       CMP   #$0C         1DCB-    05 2B       ORA   $2B
1DA4-    B0 01       BCS   $1DA7        1DCD-    AA          TAX
1DA6-    A8          TAY                1DCE-    BD 80 C0    LDA   $C080,X
1DA7-    38          SEC                1DD1-    A6 2B       LDX   $2B
1DA8-    20 C5 1D    JSR   $1DC5        1DD3-    60          RTS
1DAB-    B9 E8 1D    LDA   $1DE8,Y      1DD4-    AA          TAX
1DAE-    20 D7 1D    JSR   $1DD7        1DD5-    A0 A0       LDY   #$A0
1DB1-    A5 27       LDA   $27          1DD7-    A2 11       LDX   #$11
1DB3-    18          CLC                1DD9-    CA          DEX
1DB4-    20 C8 1D    JSR   $1DC8        1DDA-    D0 FD       BNE   $1DD9
```

■

CASSETTE OUT改裝使用

李偉國

相信各位讀者都玩過SUMMER GAMES。大家是否發覺其中一項是選擇APPLE SPEAKER/CASSETTE OUT呢？若果你是選用CASSETTE OUT的話，你需要這樣做：

1.買一條線（不是電線，而是那種把聲音從一部錄音機傳到另一部那種，或者用電腦連接磁帶機那條線也行。）

2.把線的一頭連接到電腦的CASSETTE OUTPUT。

3.把線的另一頭連接到一部有MICROPHONE或LINE IN 插口的錄音機或HiFi（註：一般HiFi的MICROPHONE插口是大的，而線的插頭則是小的，你還要買一個由小轉大的插頭）。

4.開你的錄音機或HiFi的電源。

5.選LINE IN這個模式（有一部份錄音機沒有這個功能，用PLAY代替也行，但不太好）

經過以上的程序後，SUMMER GAMES所發出的聲音會在你的HiFi SPEAKER發出，聲量會比APPLE SPEAKER大，質素也好一點。（視乎你的HiFi SPEAKER而定。）

令到APPLE SPEAKER發聲的ADDRESS是$C030，而控制CASSETTE OUT的ADDRESS是$C020。所以理論上來說，如果要把一個用APPLE SPEAKER來發聲的程式改做出CASSETTE OUT的話，只需要把所有和$C030有關的字句改做$C020便行。（如果程式有CHECKSUM或RAM PROTECTION的話便不行。）

CASSETTE OUT的好處

最主要是可以令聲響變大一點，還可以用HiFi的VOLUME來調聲響的大小。當然，質素也好一點。

為何要用CASSETTE OUT？答案很簡單，APPLE SPEAKER實在太差了，不能滿足大家的要求，而MOCKINGBOARD的價錢並不便宜，所以用CASSETTE OUT是不錯的。

附帶一提，有一種叫SOUND EXPAWDER的東西是可以把SPEAKER發出的聲音傳到HiFi，在香港並不常見，效果和用CASSETTE OUT相同，但就比用CASSETTE OUT貴得多了。

筆者特別作出調查，發覺除了一些MUSIC PROGRAM外，其他的SOFTWARE絕大部份都沒有內置CASSETTE OUT的功能。

以下的MUSIC PROGRAM都是內置CASSETTE OUT功能的：

1.MUSIC CONSTRUCTION SET
2.MUSICOMP
3.THE ELECTRIC DUET
4.SONG WRITER
5.MUSIC MAKER
6.音樂作曲機

MUSICOMP和SONG WRITER是比較特別的，無需按任何鍵，聲音會同時在CASSETTE OUT所連接之SPEAKER及APPLE SPEAKER發出。

在這裏要特別多謝MR. BEE提供了很多MUSIC PROGRAM給筆者。

■

功能齊備的
PRODOS HELLO

梁澤民／梁澤新

ProDOS 是用以代替舊型的 DOS 3.3，P-roDOS 的階層式檔案結構，使檔案儲存有結構和系統化，但當檔案和層次越來越多時、使用者往往要記着路徑名稱，才能執行某一層次裏的檔案，甚感不便。本程序就可解決以上的問題，而且具有 DOS Hello 的各項功能。

使用方法

先將本程式的名稱改爲 STARTUP，在每次開機時，則可自動執行本程式，當程式執行後，程式自動測試是否存在有 80 字行咭，如存在則須選擇 40 或 80 字行顯示。本程式是支持 IIe 80 字行或擴展 80 字行咭，因此在執行本程式之前如果是在 80 行顯示狀態，亦可選擇 40 顯示。選擇完顯示狀態，如須改變 BOOT DRIVE，可按 Y重新輸入另一磁碟的 SLOT 和 DRIVE 的位置，以閱讀另一磁碟機上的檔案。

當選擇完畢後，程式便顯示檔案目錄（如圖1），基本上和 DOS Hello 沒有甚麽分別，鑑於畫面的限制，各顯示選擇的指令全用簡寫代替。其中提供 RUN 任何檔案的功能，而且更有 Delete，Unlock，Lock，Nename，Prefix，Creat，up，down，Page 和 Exit 等。

指令用途

在各指令中 Prefix 和 Create 指令是 P-roDOS 專用的。

Create：

按下 c 可產生一新的目錄檔在目前的階層中，程序會詢問輸入新目錄檔名稱，按下新名稱和 RE-TURN 後，再按 Y，就可產生新的目錄檔。

Prefix：

Prefix 指令是在某一階層中定下字首和脫離程式，或是在選擇 Prefix 功能後，再按下 c 選擇 Change Boot Drive，輸入另一磁碟所在的 Slot 和 Drive number，以閱讀另一磁碟內的檔案。

查閱 DIR 目錄檔：

ProDOS 在每一階層最多只能儲存 51 個檔案，如要儲存更多檔案，必須建立新的目錄檔。所以如要顯示另一目錄檔的內容，先要按（R)UN，然後輸入選擇的目錄檔所給定的編號，就可進入目錄檔所在的層次和顯示目錄檔的內容。在螢幕的頂端，顯示出目前的 Pathname 路徑和層次，一目了然。如要返回上一次的層次目錄，只須按下 B＝BACKWARD 鍵。

＜＝up，＞＝down 和 G＝PAGE

因螢幕一次不能顯示所有的檔案，以上用以是選擇顯示檔案。G＝PAGE 選擇顯示檔案的負數，＜＝up，＞＝down 鍵則令檔案可上下移動，便於找尋檔案。

鍵入程式

本程式共有兩個列表，列表 1 是一個名爲 PR-ODOS·HELLO 的 APPLESOFT 主程式，大家鍵入後可用 SAVE PRODOS·HELLO 儲在磁碟上，而列表 2 是一個名爲 ID·TEST 的機械碼副程式，作用是測試機型（IIe 或 II＋）及測試80行咭是否存在，大家可作參考或應用，列表 2 鍵入後可用 BSAVE ID·TEST，A$3000，L$5D 指令儲入磁碟上，大家必須在 PRODOS 系統下鍵入程式列表，鍵入方法可參考「新讀者需知」，而同期出版的程式磁碟亦有以上兩個相同名字的檔案，但必須留意一點：大家使用前必須把程式磁碟上的檔案由 DOS COPY 至 PRODOS 中才能使用，大家可用 COPY II PLUS 6.0 或以後的版本完成轉換及更改檔名（由 PRODOS·HELLO 改爲 STARTUP）工作。轉換方法可參考 COPY II PLUS 6.0 的使用手册。■

本文的 BASIC 程式列表是附有 CHECKS-UM 值，方便大家鍵入完後利用 PROOFREA-DER 7.0 來核對。有關 PROOFREADER 7.0 的使用方法可參考「新讀者需知」。

功能齊備的 PRODOS HELLO

列表 1

```
DB_0  REM  *********************
DC_1  REM  *                   *
F4_2  REM  *    PRODOS HELLO   *
AD_3  REM  *         BY        *
CD_4  REM  *   LEUNG CHAK SUN  *
89_6  REM  *   COPYRIGHT 1987  *
77_7  REM  * BY  COMPUTING  AGE *
E3 8  REM  *                   *
E4_9  REM  *********************
52_100 D$ =  CHR$ (4)
48_110  DIM F$(100),LFO$(100)
71_120  DIM Z$(51),DI(51)
F7_130 DD = 1:SS = 6
AD_140  IF  PEEK (12288) = 76 AND  PEEK
        (12289) = 10 AND  PEEK (12290) =
         48 THEN  GOTO 160
8B_150  PRINT  CHR$ (4)"BLOAD ID TEST,A$
        3000"
0E_155  REM  ***CHECK MODEL***
70_160  CALL 12338
A7_170 ID1 =  PEEK (768)
0A_180 ID2 =  PEEK (769)
56_190  HOME
BE_200  HTAB 15: VTAB 18: PRINT "Writer
        :Leung Chak Sun"
9E_210  VTAB 1
C6_220  IF  PEEK (768) = 0 THEN  HTAB 15
        : PRINT " APPLE //e": GOTO 240
8C_230  IF  PEEK (768) = 1 THEN  HTAB 15
        : PRINT " APPLE ][+"
E9_240  PRINT
F6_250  PRINT "ONLINE:Slot ";SS;" Drive
        ";DD
9C_260  GOTO 340
EF_270  PRINT
C4_280  VTAB 3: HTAB 13: GET SR$: PRINT
        SR$;: HTAB 21: GET DR$: PRINT DR
        $
CD_290  IF SR$ = "" THEN  GOTO 320
85_300 SS =  VAL (SR$)
FE_320  IF DR$ = "" THEN  GOTO 340
E5_330 DD =  VAL (DR$)
11_340  IF ID2 = 1 THEN  PRINT : PRINT "
        DEVICE:80-COLUMN CARD": GOTO 360

4C_350  PRINT "DEVICE:NO 80-COLUMN CARD"
        : PRINT : PRINT : PRINT "  <PRES
        S ANY KEY TO CONTINUE>";: GET LK
        $: GOTO 410
FB_360  VTAB 7: HTAB 1: PRINT "80 COLUMN
         DISPLAY (Y/N):";: GET J$: PRINT
         J$
8A_370  IF J$ <  > "Y" AND J$ <  > "N" T
        HEN 360
06_380  PRINT : HTAB 5: VTAB 12: PRINT "
        <Press Y to change paramters>";:
         GET PA$
E7_390  IF PA$ = "Y" THEN  GOTO 280
A3_400  IF J$ = "Y" THEN  PRINT  CHR$ (4
        )"PR#3":C = 63: GOTO 420
11_410  PRINT  CHR$ (17):C = 30
2C_420  POKE 12297,197
E4_430  POKE 12292,16 * SS + 128 * (DD -
         1)
81_440  CALL 12288
AD_450 Y$ = ""
CF_460 NO = 16384
49_470  FOR I = 1 TO 15
C3_480 T$ =  CHR$ ( PEEK (NO + I))
25_490  IF  ASC (T$) > 47 AND  ASC (T$)
        < 58 THEN  GOTO 520
81_500  IF  ASC (T$) = 46 GOTO 520
EA_510  IF  ASC (T$) < 65 OR  ASC (T$) >
         91 THEN  GOTO 530
5F_520 Y$ = Y$ + T$
E7_530  NEXT I
F8_540 A$ = "/" + Y$
0F_545  REM  ****READ FILES****
52_550  HOME
BD_560 PR = 1
AA_570 I = 1:DN = 0:PL = 0
69_580 F$(DN) = A$
51_590  IF PL = 1 THEN  GOTO 620
49_600  HOME
EC_610  PRINT ">PATHNAME: ";F$(DN):JJ =
        1
5A_620  FOR X = 1 TO 51:Z$(X) = "

                                   ": NEX
        T X
39_630  PRINT  CHR$ (4);"OPEN";F$(DN);",
        TDIR"
2F_640  PRINT D$"READ "F$(DN)
CB_650  IF PL = 1 THEN  INPUT L1$: INPUT
         L2$: INPUT L3$:PL = 0: GOTO 690

1D_660  INPUT L1$: VTAB 3: HTAB 1: PRINT
          LEFT$ (L1$,C)
78_670  INPUT L2$: POKE 36,6: PRINT  LEF
        T$ (L2$,C)
94_680  INPUT L3$: PRINT  LEFT$ (L3$,C)
EA_690  INPUT L4$
B4_700  IF  LEFT$ (L4$,C) = "" THEN  GOT
        O 750
DB_710 Z$(I) =  LEFT$ (L4$,C)
34_720  IF  MID$ (L4$,18,3) = "DIR" THEN
         DI(I) = I
09_730 I = I + 1
24_740  GOTO 690
FF_750  GOSUB 1790
54_760  PRINT  LEFT$ (L4$,C)
E9_770  INPUT L5$
5C_780  IF C <  > 30 THEN  GOTO 810
DA_790  IF PR = 1 THEN  VTAB 22: HTAB 1:
         PRINT L5$: GOTO 830
71_800  PRINT : GOTO 830
0D_810  IF PR = 1 THEN  VTAB 22: POKE 36
        ,1: PRINT L5$: GOTO 830
EB_820  PRINT
4D_830  PRINT D$;"CLOSE "F$(DN)"
13_840  IF PR = 1 THEN  PRINT "     <PES
        S ANY KEY TO BEGIN>";: GET V$
7E_850 PR = 0
B5_860  VTAB 22: POKE 36,0: CALL  - 958
DD_870  IF J$ = "N" THEN  PRINT " D=DEL,
        P=PFX,N=RENME,U=ULK,L=LK,C=CREAT
        E": VTAB 23: PRINT " <=UP,>=DOWN
        ,E=EXIT,B=BKWD,G=PAGE,R=RUN"
32_880  IF J$ = "Y" THEN  VTAB 22: POKE
        36,1: PRINT " D=DEL,P=PFX,N=RENM
        E,U=ULK,L=LK,C=CREATE,<=UP,>=DOW
        N,E=EXIT,B=BKWD,G=PAGE,R=RUN"
BC_890  VTAB 24: POKE 36,1: PRINT " < Nu
        mber >";: GET R$: IF R$ = "<" OR
         R$ = ">" THEN  GOTO 930
80_900  IF  ASC (R$) < 65 OR  ASC (R$) >
         90 THEN 890
DC_910  IF R$ = "E" THEN  DEL 0,5000: EN
        D
9F 920  IF R$ = "B" THEN DN = DN - 1: GO
        TO 1070
D1_930  GOSUB 1110
47_940  IF GH$ = "*" THEN  GOTO 430
8F_950  IF GH$ = "Y" THEN  GOTO 1070
38_960  IF GH$ = "%" THEN  GOTO 890
7E_970  IF GH$ = "N" THEN  GOTO 860
2C_980  IF DI(D) = D THEN  GOTO 1030
E6_990 F$ = F$(DN)
D9_1000  IF  RIGHT$ (F$,1) = " " THEN F$
          =  LEFT$ (F$, LEN (F$) - 1): G
         OTO 1000
C7_1010  PRINT D$"PREFIX ";F$
77_1020  PRINT D$"- "F$;"/"; MID$ (Z$(D)
         ,2,15): END
55_1030 F$ = F$(DN)
EA_1040  IF  RIGHT$ (F$,1) = " " THEN F$
          =  LEFT$ (F$, LEN (F$) - 1): G
         OTO 1040
40_1050 LFO$(DN) = Z$(D):DN = DN + 1
0D_1060 F$(DN) = F$ + "/" +  MID$ (Z$(D)
         ,2,15)
CC_1070  IF DN =  - 1 THEN DN = 0: GOTO
         890
73_1080  FOR I = 1 TO 51:DI(I) = 0: NEXT

40_1090 I = 1
DC_1100  GOTO 590
42_1105  REM  ****SUBRONTINE****
4F_1110 F$ = F$(DN)
84_1120  IF  RIGHT$ (F$,1) = " " THEN F$
          =  LEFT$ (F$, LEN (F$) - 1): G
         OTO 1120
40_1130  IF R$ = "<" THEN  GOTO 1710
4D_1140  IF R$ = ">" THEN  GOTO 1750
95_1150  IF R$ = "G" THEN  GOTO 1660
13_1160  VTAB 22: POKE 36,1: CALL  - 958

09_1170  IF R$ = "R" THEN  GOTO 1250
5D_1180  IF R$ = "N" THEN  GOTO 1360
D9_1190  IF R$ = "D" THEN  GOTO 1290
7B_1200  IF R$ = "U" THEN  GOTO 1460
3A_1210  IF R$ = "L" THEN  GOTO 1510
8F_1220  IF R$ = "P" THEN  GOTO 1560
FE_1230  IF R$ = "C" THEN  GOTO 1640
24_1240 GH$ = "N": RETURN
5D_1250 GH$ = "R": INPUT "(-)RUN:";D: PR
         INT "  (Y/N)?";: GET UU$: IF UU
         $ <  > "Y" THEN GH$ = "N": RETU
         RN
ED_1260  RETURN
63_1270 WS$ = " "
63_1280  FOR R = 1 TO 78:WS$ = WS$ + " "
         : NEXT R
6C_1290 GH$ = "N": VTAB 22: POKE 36,1: I
         NPUT "DELETE: ";D: PRINT "    (Y
         /N)?";: GET UU$: IF UU$ <  > "Y
         " THEN  RETURN
C3_1300  PRINT D$" DELETE "F$;"/"; MID$
         (Z$(D),2,15)
32_1310  IF D = 51 THEN Z$(D) = WS$: GOT
         O 1330
7E_1320 Z$(D) = Z$(D + 1)
A5_1330  GOSUB 1890
21_1340  IF D < 51 THEN D = D + 1: GOTO
         1310
EB_1350  RETURN
05_1360  VTAB 22: POKE 36,1: INPUT "RENA
         ME: ";D
5A_1370 GH$ = "N": VTAB 22: POKE 36,1: I
         NPUT "Newfilename: ";W$: PRINT
         " (Y/N)?";: GET UU$: IF UU$ <
         > "Y" THEN  RETURN
BB_1380  PRINT  CHR$ (4)"RENAME "F$;"/";
          MID$ (Z$(D),2,15);",";F$;"/";W
         $
99_1390 A$ = " "
85_1400  FOR I = 1 TO (15 -  LEN (W$))
04_1410 A$ = A$ + " "
7B_1420  NEXT I
99_1430 Z$(D) =  LEFT$ (Z$(D),1) + W$ +
         A$ +  MID$ (Z$(D),18)
AB_1440  GOSUB 1890
ED_1450  RETURN
F0_1460 GH$ = "N": VTAB 22: POKE 36,1: I
         NPUT "UNLOCK: ";D: PRINT "  (Y/
         N)?";: GET UU$: IF UU$ <  > "Y"
          THEN  RETURN
14_1470  PRINT D$"UNLOCK "F$;"/"; MID$ (
         Z$(D),2,15)
D0_1480 Z$(D) = " " +  MID$ (Z$(D),2)
BF_1490  GOSUB 1890
DB_1500  RETURN
23_1510 GH$ = "N": VTAB 22: POKE 36,1: I
         NPUT "LOCK: ";D: PRINT " (Y/N)?
         ";: GET UU$: IF UU$ <  > "Y" TH
         EN  RETURN
3A_1520  PRINT D$"LOCK "F$;"/"; MID$ (Z$
         (D),2,15)
E2_1530 Z$(D) = "*" +  MID$ (Z$(D),2)
AD_1540  GOSUB 1890
EF_1550  RETURN
0F_1560  VTAB 22: POKE 36,1: PRINT "Pref
         ix or Change boot drive?";: GET
          PP$: IF PP$ = "P" THEN  GOTO 1
         620
5A_1570  IF PP$ <  > "C" AND PP$ <  > "P
         " THEN  GOTO 1560
23_1580  VTAB 22: POKE 36,1: CALL  - 958

C7_1590  VTAB 22: POKE 36,1: PRINT "Slot
          :";: GET SS: PRINT SS;: POKE 3
         6,15: PRINT "Drive:";: GET DD:
         PRINT DD
0D_1600 GH$ = "*":PR = 1
E1_1610  RETURN
E9_1620  PRINT : PRINT " Prefix  (Y/N)?"
         ;: GET UU$: IF UU$ <  > "Y" THE
         N GH$ = "N": RETURN
F9_1630  PRINT D$"PREFIX "F$: POKE 34,0:
          HOME : DEL 0,5000: END
73_1640  VTAB 22: POKE 36,1: INPUT "Crea
         te Dir:";GG$: PRINT " (Y/N)";:
         GET UU$:GH$ = "Y": IF UU$ <  >
         "Y" THEN GH$ = "N": RETURN
C6_1650  PRINT D$"CREATE "F$;"/";GG$;",T
         DIR":PL = 1: RETURN
18_1660  IF JJ = 37 THEN JJ = 1: GOTO 16
         90
F4_1670 JJ = JJ + 15
ED_1680  IF JJ > 36 THEN JJ = 37
BF_1690  GOSUB 1790
CB_1700 GH$ = "%": RETURN
35_1710 JJ = JJ - 1
0C_1720  IF JJ <  = 0 THEN JJ = 1
A9_1730  GOSUB 1790
DB_1740 GH$ = "%": RETURN
41_1750 JJ = JJ + 1
85_1760  IF JJ >  = 37 THEN JJ = 37
B9_1770  GOSUB 1790
EB_1780 GH$ = "%": RETURN
4F_1790 Y = 1
F0_1800 RE = JJ
8E_1810  FOR I = JJ TO JJ + 14
93_1820  VTAB (Y + 5): POKE 36,1: PRINT
         "{";I;"}";" ";
5F_1830  IF I > 9 THEN  POKE 36,5: PRINT
          ":";: GOTO 1850
92_1840  PRINT ":";
AE_1850  POKE 36,6: PRINT  LEFT$ (Z$(I),
         C)
D6_1860 Y = Y + 1
97_1870  NEXT I
02_1880  RETURN
F1_1890  IF D < RE OR D > (RE + 14) THEN
          RETURN
BA_1900  POKE 36,6: VTAB ((D - (RE - 1))
          + 5): PRINT  LEFT$ (Z$(D),C)
E7_1910  RETURN
27_1915  REM  ***ERROR***
22_1920 E =  PEEK (222)
1B_1930  PRINT E
```

■

解拆原版 P.H.M. PEGASUS

KRACK BOY

P.H.M PEGASUS 是 ELECTRONIC A-RTS（ECA）公司的新推出遊戲，水準當然有一定的程度，一個有水準的遊戲就當然少不得一個有份量的保護方法。這次，ECA 公司亦是用了慣用的 1/4 軌 PROTECTION 把 TRACK $5.25 至 $6.25 保護了，當把程式 BOOT 至出現 LUCASFILM 的畫面時，檢查程式便會核對 TR-ACK 5.25 和 6.25 是否正確，若檢查失敗便會停止執行程式。

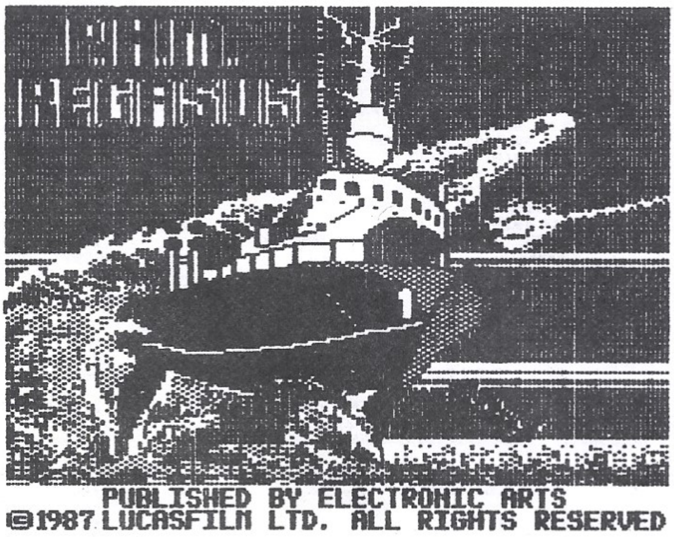
ECA 公司的 1/4 軌檢查程式是利用 CPU 模擬技巧寫出來的，主要目的是令別人十分難追踪下去，所以，各位讀者應自己把檢查程式慢慢研究一番，才能明白 ECA 公司是如何檢查 1/4 軌，然後作出拷貝或解拆的方法，現在筆者就略略解釋一下 1/4 軌的原理。

其實 1/4 軌就是位於全軌和半軌之間的地方，但檢查 1/4 軌却不是把讀寫磁頭移到 1/4 軌上取得資料來作分析，而是先把磁頭移到某一全軌上讀取資料，若是正常的話，那麽磁頭便到半軌上讀取另一些資料，如果也是正常無誤，那跟着便會核對剛才所讀入的兩組資料是否相同，假如是相同便顯示出全軌與半軌之間是有 1/4 軌的存在，從而便能決定是否被抄錄過，因爲若果 1/4 軌抄得不好的話，半軌上的資料便會混亂和受到干擾，檢查程式便很容易知道究竟進行中的磁片是否原版的那張。

依照以上的觀念，大家在拷貝前最好先把全軌和半軌利用一些 COPY PROGRAM 中的 ERAS-E TRACK 功能將磁片清洗，然後才作出拷貝，這樣，成功的機會便大大增加，以下就是筆者提供的解拆方法。

解拆所需工具：

1. 原裝 P.H.M PEGASUS 磁片一隻
2. 空碟一只
3. LOCKSMITH 5.0 FAST DISK BACKUP
4. COPY II PLUS 5.0



解拆方法：

1. 利用 LOCKSMITH 5.0 FAST DISK BAC-KUP 把原裝的 P.H.M PEGASUS 第一面抄在一只空碟上。（注意：第六軌的 ERROR 可忽略。）
2. BOOT 起 COPY II PLUS 5.0
3. 進入 SECTOR EDITOR
4. READ TRACK $01，SECTOR $06
5. 修改 BYTE $08 由 03 改爲 62 及 WRITE 回碟中
6. READ TRACK $01，SECTOR $0B
7. 修改 BYTE $4A 至 $4E 由 B0 03 20 03 05 改爲 EA EA EA EA 18 及 WRIT-E 回碟中
8. 解拆完成！

後記

大家只是依照上述方法去做便可得到一張 CO-PYA 版本的 P.H.M PEGASUS 了，SIDE 2 是沒有 protect 的，各位可利用任何 COPY PROGRAM 來抄錄。

編者按：坊間有另一用 WILDCARD 拆出來的版本，本文的解拆方法並不適用。■

本刊每月十五日出版
各大書報攤及特約經銷店有售

MIGHT & MAGIC 的解析及參數修改

魏舜江 / 李偉國

MIGHT AND MAGIC 是 NEW WORLD COMPUTING INC. 的一個 ACTION ADVENTURE ，共有四面碟。它的玩法和造形和 BARD S TALE 的差不多。首先要用“C”來 CREATE CHARACTERS ，分別選擇他們的 CLASS ,RACE ,ALIGN-MENT 和 SEX ，然後才能進入遊戲。

一個這樣刺激的遊戲，在高登 COPY 要十幾元，倒不如把它解拆，以益讀者。它是用一個檢查 WRITE PROTECT 的方法， COPY 時一切正常，但如果你沒有貼 WRITE PROTECT 在SIDE 1 ，那麼就沒法 BOOT 起它。爲免大家浪費 WRITE PROTECT ，所以請用以下解拆方法。

(1)用 LOCKSMITH 6. 0 COPY 過來。

(2)用 COPY Ⅱ PLUS 5. 0的 SECTOR EDITOR READ 入 TRACK $0,SECTOR $0

(3)把 BYTE $C8,$C9的值由 A0,B0改爲 EA EA

(4)WRITE 回碟中

(5)解拆完成， DISK B 至D三面碟 是沒有保護的。

如果各位認爲你們所創造的 CHARACTERS 的 INT, MET, DER, END, SPD, ACY, LCK, LV, SP, HP, AC, EXP, GEMS, GOLD 和FOOD 都不合乎理想，可以自己利用 SECTOR EDITOR 來修改。方法如下：

(1)用 SECTOR EDITOR 在 DISK B 找出你所 CREATE 的人名。

(2)當人名後一列的0 0過後的值是那個 CHARACTER 的資料，讀者可參看人物 資料修改 的一環節。

順帶一提， SEX 的值只可以是1 (MALE) 或 2 (FEMALE), ALIGNMENT 只可以由 1 至 3 ， RACE 只可由1至5，而 CLASS 則由1至6。 CONDITION 的那個值最好不要修改，因爲如果它大過0，即是說他的狀況不好，只有0 0代表 CONDITION = GOOD 。 而 EQUIPMENT 那項的值是由0 0至FF，例如：0 0 是指 CLUB ，0 6 是指 MACE 等，而FF代表 USELESS ITEM ，每人可携十二件 EQUIPMENT ，包括 EQUIP 和 PACK 。而總共有2 5 4件。

相信各位經過以上修改，一定會變爲所向無敵，而距離成功也不遠了。

人物資料更改法

MIGHT AND MAGIC 是一個新的 FANTASY ROLE-PLAYING GAME。它和 WIZARDRY 及 THE BARD'S TALE 一樣，採用立體迷宮的方式顯示。它的機關比 PHANTASIE I/II 更多。這兩大因素令到此 GAME 極之難破。

在玩的時候電腦會把所有 COMMAND LIST 出來，玩慣這種 GAME 的人無需 MANUAL 也可以掌握，問題只是出在 SPELL。筆者特別列出一些要點：COMBAT 後要按“S”(SEARCH) 才可以得到戰利品。UNLOCK 一定要用 ROBBER。當 UNLOCK FAILED 的時候，不妨試多兩三次。如果發覺 UNLOCK 一定會有 TRAP 的話，可以試試 BASH。如果想探險地下城的話，要買多一些 TORCH，因爲某些地方是會令 TORCH 失效的。一定要畫 MAP。

此 GAME 把人物資料放在 DISK SIDE B TRACK $05 上，由 SECTOR $00 開始。

如果 NAME 的頭一個 BYTE 是 $00 的話，那麽：

$00-$0F	:	NAME
$10	:	SEX
$11,$12	:	ALIGNMENT
$13	:	RACE
$14	:	CLASS
$15,$16	:	INTELLECT
$17,$18	:	MIGHT
$19,$1A	:	PERSONALITY
$1B,$1C	:	ENDURANCE
$1D,$1E	:	SPEED
$1F,$20	:	ACCURACY
$21,$22	:	LUCK
$23,$24	:	LEVEL
$25	:	AGE
$27-$29	:	EXPERIENCE
$2B-$2E	:	SPELL POINTS
$2F,$30	:	LEVEL OF SPELL
$31-$32	:	GEMS
$33-$38	:	HIT POINTS
$39-$3B	:	GOLD
$3D	:	AC
$3E	:	FOOD
$3F	:	CONDITION,$00=GOOD
$40-$45	:	ITEMS(EQUIPPED)
$46-$4B	:	ITEMS(PACK)

註1：以上全是以 16 進數字寫。

註2：如果有 2 個數字是用“，”分隔開的話，代表它們兩個的值是要相同的。例如：你想把 INTELLECT 改做 $FF 的話，你需要把 $15 及 $16 都改爲 $FF 。

還有一隻新的 FANTASY ROLE-PLAYING GAME，名爲 JOURNEY INTO DARKNESS，有機會的話筆者會爲大家介紹。■

新GAME介紹

-丹尼-

各位玩家近排逛過高登的話，都會看見有很多富有美麗精緻的画面，情節緊湊的 ACTION ADVENTURE 和ROLE—PLAYING GAME 。但抄了回來之後，却往往無從入手，不知遊戲中目的為何，有什麽指令，怎樣操作等難題，若果在高登買 MENU （原裝中文）非常昂貴，但是買影印的却有些看不清或缺頁，筆者有時會有以上的情況，我相信各位亦都會有同感的。因為這個理由及方便各位玩時能容易上手，在此將近排新出的幾個 GAME 介紹一下：

GEMSTONE HEALER

GEMSTONE HEALER —— 期待以久的事終於發生了。GEMSTONE WARRIOR（GW）第二集正式誕生，上集你曾在地心內找到了綠寶石重返人間，救醒公主後，大地又回復和平。而GH 的故事背景亦跟隨上集的發展，當綠寶石的威力救回公主後，威力消失而使地上和地心的平衡失去規律，GW的勇士又開始一次漫長的旅途，你要在地心裏將綠寶石還原，而其需要的五種物質分別為五種方向、五種人特徵、五種自然物質、五種標記及五種圓炬，找到以上物品後，依次序放入你在地心發現到的圓形祭壇內，但筆者祇能完成前三種的混合（總共五種，即在地心內發現五個祭壇），希望各位知道其餘的請在電腦時代內發表，筆者相信完成後必定會有一套美麗的動画以讚揚 GH 勇士的偉大功績。

TASS TIME

TASS TIME ——這個繼前一集 BORROWED TIME（BT ），構思差不多的偵探遊戲，画面的效果和（BT ）一樣，但指令欄方面有了改進，再不像以前一堆堆的文字，而是生動的圖画公仔，使你一看便知是什麽意思，非常易用。遊戲主要目的是要你訪查一切有關一個大頭子，但並不是一件易事，中途如果花了些時間，可能會被毒蛇咬死而需從新玩過，這部份與上一集又不同了（上集為一槍手向你開槍的画面）。筆者幾看好這個 GAME ，画面生動不在講，就是連動画也勝人一籌。

MIGHT AND MAGIC

MIGHT AND MAGIC —— ROLE—PLAYING 分兩種画面表達方式，一為平面表達，一為立體 3—D 表達，而這隻就屬於後者。以往屬於這類的有 BARD 'S TALES 冰城傳奇，在當時簡直是創新的嘗試，不但如此，而且是被公認為最難玩的一種 GAME ，平常就算平面也難於繪製地圖，現在 3—D更難 捉摸了，少了些心機也沒可能玩完。如果各位以前未玩過，今次不妨向自己挑戰，看看能否在兩個月內征服它吧！在這遊戲裏，你能從戰鬥及探索中學會如何使用多達二百幾類的法術及百多樣的魔法用品，這些數字驚人吧！就是記下它們也不知要用多少張紙，而在漫長的探索中，隨時會遇上許多奇異的怪物，有些非常易對付，但有時却是難纏的，要順利地擊潰牠們，你要不斷提高你的等級及生命狀況，否則都未打出第一 TOWN 時已死在怪物手上是多麽丢面的，你更不時要尋獲更多珠寶與黃金，使你的旅費更充裕，若到時沒錢購買食物，就算是二五五等級也要餓死。旅程的主要目的就是跨山過海，找尋不知在何處的一座巨大皇城，到那裏進見國王及皇后，而你的任務也跟隨地結束，筆者看過原裝的彩色地圖，不說大話，地圖的範圍大到連 ULTIMA Ⅳ 也難與它相比，但這就是 ROLE—PLAYING的一大特色，可讓你置身其中，找尋迷惘而神秘的皇城。

JOURNEY INTO DARKNESS

JOURNEY INTO DARKNESS —— 中文譯名為黑暗之旅，但不知為何有些店鋪譯為青翼龍，可能版頭有條青色的翼龍。這隻是平面 ROLE—PLAYING的一個例子，主要目的是找尋在海中心的一座廢城，既然是海中，你當然無法渡過，連筆者也不例外，但始終一定有一方法的，望日後由遊戲中發現出來，同樣，你們如有什麽寶貴意見請在這雜誌發表。在此遊戲內你能學習如何用近或遠距離的武器，拿起及放下物品也是一項技巧，在商店內如何講價等，都尤如真實生活一樣（但沒有人能願意在滿天黑暗的地方探險），祇要你擁有這隻 GAME ，便能分享到這些固中樂趣。

下次如有什麽更新的軟件消息，當盡快通知各位，多多指教。另筆者在此停筆時，已發現高登內已有 PEGASUS 飛馬艦這隻類似模擬 GAME ，及有一隻叫 BOP'N WRESTLE 肉搏大賽，其玩法跟任天堂的摔角大賽一樣，這次肯定有排痛打電腦了。

新版ULTIMA I特輯

1.永恒挑戰的第一步

黎健生

ULTIMA 這個名字，我相信你們絕不陌生。但我想你們大都只是玩過ULTIMA Ⅲ——EXODUS和ULTIMA Ⅳ—QUEST OF AVATAR。無疑這個GAME 十分出色。但如果沒有玩過這個遊戲的第一部ULTIMA Ⅰ ，就不能完整地欣賞到其中的樂趣。

ULTIMA Ⅰ 是1981年由CALI—FORNIA PACIFIC COMPUTER CO 出品。作者是LORD BRITISH 。當時這個ULTIMA 的速度十分緩慢，而它把整個地圖分爲四個區域，分別是 HA HE HO HUM。當你由一個區域進入另一個區域的時候，會自動SAVE GAME 。往往令玩者有不耐煩的感覺。

現在1986年，ORIGIN SYSTEM 繼ULTIMA Ⅳ 之後，再度推出PRO—DOS版的ULTIMA Ⅰ 。這個ULTIMA 和舊版比較眞是有天淵之別。無論是速度和GRAPHIC都有很大的改進。値得一提的是這個GAME 雖然是PRODOS，但在兼容機（即開機時不是出APP—LE Ⅱ 的那種）BOOT是沒有問題的，絕對不須修改。

故事

LORD BRITISH 的國家被一個古代巫師所威脅。這個巫師名叫MOND—AIN，他擁有一顆威力無窮的EVIL GEM 。地面上出現了各種的怪獸。你的任務就是要找一架TIME MACHINE，利用它到古代毀滅MONDAIN 和他的EVIL GEM 。令這世界回復和平。

遊戲過程

筆者認爲大家想完成這個遊戲，最好依照下列程序：

1. 首先切定自己的身份，不過作者認爲主角的身份對遊戲並不重要。因爲使用法術並非巫師的專利品，而武士亦可以在商店裡偷武器、食物等。
2. 不斷殺敵人，從而增加自己的LEV—EL 和金錢。主角的HIT POINT 在這個遊戲中是不會自動增加的，而是要向皇帝購買。方法是和皇帝交談時選OFFER GOLD，就能買得到了。在這階段，你要準備最強的武器和盔甲，更不可缺少的就是太空船，以便進一步的行動。
3. 當你準備好後，你要爲皇帝服務。全地圖有 8 個城堡，每個城堡都有一個皇帝，每一個皇帝都有一個任務給你，這些任務都已詳列在附表（2）裡。當你完成表中首四個任務，你就能得到四顆不同顏色的GEM 。筆者建議大家最好是把首四個任務接過來，然後一次過入山洞把任務中所要殺的四隻 怪物一并殺掉，這樣會節省很多時間。
4. 你要買一隻太空船上太空。在太空，

表 1

Function	byte
Hit point	5A , 59
Strength	5C , 5B
Agility	5E , 5D
Stamina	60 , 5F
Charisma	62 , 61
Wisdom	64 , 63
Intelligence	66 , 65

Items	byte
Red Gem	08
Green Gem	09
Blue Gem	0A
White Gem	0B
Enemy vessels	49

Armour	byte
Leather armour	11
Chain mail	12
Plate mail	13
Vacum suit	14
Reflect suit	15

Weapon	byte
Dagger	17
Mace	18
Axe	19
Rope & Spikes	1A
Sword	1B
Gaint Sword	1C
Bow & Arrow	1D
Anmlet	1E
Wand	1F
Staff	20
Triangle	21
Pistol	22
Phazor	23

圖 1

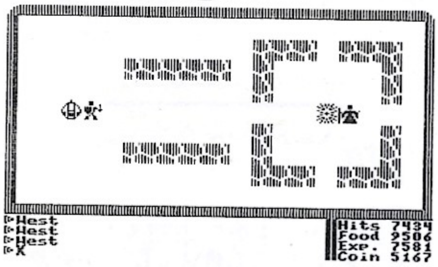


圖 2

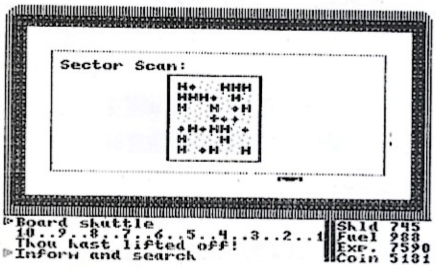


圖 3

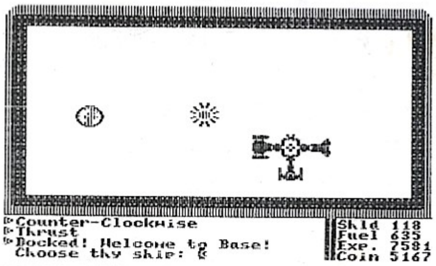


表 2

Castle	Service
The Castle Rondorlin	KILL a Carrion Creeper
The Black Dragon's Castle	KILL a Lich
The Castle of Shamino	KILL a Babron
The Castle of the Last King	KILL a Gelatinous Cube
The Castle Barataria	FIND the Sign Post
The Castle of Olympus	FIND the Pillar of Ozymandias
The White Dragon's Castle	FIND the Tower of knowledge
The Castle of Lord British	FIND the Grave of the Lost Soul

你按I 可看到雷達。雷達上（圖二），H代表敵人的戰鬥機，中央的十字是代表地球。如果你要向上躍進一格，首先，你要在平面中控制太空船向上飛；不能斜飛。按V轉成立體畫面，按H躍進。這樣，你就可以向上飛一格。在這部份，你一定要擊落二十架敵機才能得到TIME MACHINE。由於你的太空船沒有足夠的燃料，所以是很難擊落二十架敵機。但你可依圖三的方法停泊在太空站，這時你可轉換戰機。無論如何一定要擊下二十架敵機，才可以返回地球。

5.回到地球，你要到任何一所城堡救出公主。如果你已有四顆GEM 和二十架敵機，而你自己已是LEVEL-8或以上時，公主會送一架TIME MACHINE 給你。你依公主指示的方向，就可找到TIME MACHINE 。

6.你乘坐TIME MACHINE 就可到魔宮（圖一）如何完成這部，我在此保持秘密，讓玩者自己去闖闖。

資料修改

用COPY II PLUS 之類的SECTOR EDITOR 就可以改主角的資料。首先READ入TRACK $00，SECTOR $1。翻查附表1中的BYTE位。把自己想轉成的數變成十六進制的數字，塡在這個BYTE上。這樣你就成了ULTIMA I 的無敵戰士了。■

2.玩法鑽研 劉景文

ULTIMA這R.P.G.自81年出品以來，至現在的ULTIMA IV，一直深受大衆歡迎。在最近高登更出現了一個改良版本的ULTIMA I ，無論在畫面、聲音和速度均有很大的改進，而且有點像ULTIMA IV ，但仍保留原有的故事架構，除了殺魔王外，還要尋回一個時間機器 。由於ULTIMA I 只有一面碟，故在開始時必須要有一張PRODOSFORMAT的碟存下人物資料，而遊戲的控制鍵則和舊ULTIMA I 差不多，所列如下：

A.TTACK—以準備好的武器攻擊敵人，在地面須注明方向。
B.OARD— 登上交通工具。
C.AST—使用已準備好的法術。
D.ROP—放棄不要的物品，但會無法拿回。
E.NTER—進入城市，地下城或LANDMARKS 。
F.IRE—以交通工具上的武器向敵人開火。
G.ET— 拿取地下城或皇宮中的物品。
H.YPERDUMP—在穿梭機上，以空間躍進飛往不同的SECTOR ，只能在前視窗使用，在進行的刹那非常富有動感。
I.NFORM OR SEARCH— 在陸地上用來顯示地方名，在地下城則用來解除陷阱，在太空是觀察太空地圖及表示出現在的位置。
K.LIMB—上落梯子。
O.PEN COFFIN— 打開棺木。
Q.UIT—存下遊戲。
R.EADY—準備武器，護甲或法術。
S.TEAL—在城中偷東西，但很可能被人發現。
T.RANSACT—在城中買賣或與國王交談。
U.NLOCK—打開房門或箱子。
V.IEW CHANGE—切換穿梭機的視窗。
X.—IT—離開乘坐的交通工具。
Z.TATS—顯示人物資料。（在前有圓點爲正使用的東西）
<RETURN>—向北或向前行。
<←>—向西行或轉左。
<→>—向東行或轉右。
<／>—向南行或轉身。

SPELL： 遊戲中的魔法全是由藥劑產生的，而法師能購買最多種類藥劑，也只有法師能把它作多過一次的使用，所以在選職業時最好選法師來玩。在每一城中，都有商店出售藥劑，其種類各不相同，大致有下例幾種：

BLINR—把你傳送至地下城其中一個LEVEL 中。
CREATE—在你面前建造一度力場。
DESTROY—把你面前的力場消除。
KILL—把怪物立刻消滅，非常具有威力。
LADDER DOWN —在地下城中建造向下的梯子。
LADDER UP—在地下城中建造向上的梯子。
MAGIC MISSILE—以魔法攻擊較遠的敵人。
OPEN— 安全地打開棺木。
PRAYER—以祈禱來產生神力。
STEAL—增加STEAL 的成功率。
UNLOCK—安全地打開箱子。

初玩者注意的地方：

1.一些魔法物品如AMULETS，WANDS，STAFFS 等武器，並不是用來攻擊敵人的，但若你拿它在手上，則可加強施法時的力量。
2.H.P.除了可在地下城戰鬥中獲得外，還可以向國王購買，只須在談話時按P，然後再輸入你想付的金額便可。
3.在每一個皇宮中都有一位公主被困，要救她是必須把小丑殺死，從他身上拿取鎖匙，但也未必能把公主救出，因爲守衛會立刻打你，而最慘便是鎖匙不對，所以各位在拿到鎖匙後先去開另一房間的門，通常不能打開，便可把公主救出，公主便會給你500H.P.EXP及COIN 了。
4.在上太空前最好先SAVE GAME ，因爲很易死去。■

3.魔王末日 麥林

新的ULTIMA I 無論在圖像、聲音方面都比舊的優勝，當筆者第一次看見新ULTIMA I 時，還以爲是ULTIMA V 推出，這隻新ULTIMA I 令筆者興緻勃勃地用心去玩，經過一番努力後，終於能完成殺死魔王—MONDAIN ！現在將筆者完成遊戲的技巧和方法和大家分享。

遊戲一開始，立即走去左邊的TOWN ，將身上的所有盔甲、武器賣掉，先買一把MACE或SWORD ，再買一件鏈子甲。再將餘下的錢買食物，然後便立即去找地下城（要接近TOWN 的）增加H.P.和COIN。待你有一定數目的H.P.和COIN後，便買一些勁武器和胄甲，再買一部AIR CAR 。現在，你便要去取四顆寶石了。拿取寶石的資料於下列：

1.RED GEM—LOST KING CASTIE

的國王會叫你去殺GELATIONOUS CUBE（在地下城第三、四層出現）。

2. BLUE GEM—BLACK DRAGON'S CASTLE的國王會派你去殺掉LICHE（出現於地下城的第七、八層）。
3. GREEN GEM—ROWDORLIN CASTLE的國王要你去殺掉CARRION CREEPERC 在地下城的第五、六層可找到 。
4. WHITE GEM—SHAMINO CASTLE 的國王要你去幹掉BALRONC(你要落到第九、十層便可找到它）。

當你將上述的任務完成後，你便得了四色寶石，這些寶石是用來開動時光機械之用。現在你需要買一艘太空船，上太空打下二十艘敵機之後，電腦便會提醒你已是一位SPACE ACE，這時你便必須要返回地球。

現在要做些甚麽？你是否記得國王曾給你一個消息：公主會帮助SPACE ACE 。那麽你便走入城堡內，殺掉JESTER，取得他的鑰匙，走入牢房，按U救出公主，然後帶她離開，她會告訴你時光機器在遙遠的西北方。跟着她會將你的H.P.,EXP. 和COIN 各加500。

好了，最後的任務來了。先將你的' HIT POINT 盡量增至滿點，便朝着左上角走。不久，你便會見到一個藍色的圓形物體，這便是致勝的要點——時間機器。不要猶疑，盡管走入去，會一會這個混世大魔王—MONDAIN。當你按"B"鍵 ，乘上時間機器後，電腦便說你將四色寶石放入機內和按下鍵。一會兒你便會到達MONDAIN 的藏身處。MONDAIN 站在螢光幕的右邊，他的身旁有一顆發光的東西——魔石。你走近MONDAIN 的身邊，對他攻擊。當他不支時，便會變成蝙蝠，四處躲避。不一會，他又回復原狀。你又對他攻擊，但結果又是一樣。殺不掉他，眼看自己的H.P. 又不斷減少了，怎麽辦？對了，毀掉了他的法力泉源——魔石。走過去，按"G"鍵，魔石便消失了，但你却失去了600個H.P.。現在你便可追擊他……。好了，邪惡法師MONDAIN終於被你殺掉了，世界又得到了和平。但你不要太高興，因爲MONDAIN 還有一個女學生MINAX，你還需要接受一連串的挑戰！再見！ ■

仲尼6000 中英文文字處理器

體積纖巧，功能强大

這部由雲生電腦有限公司代理之仲尼 6000 中英文文字處理器，體積比一般座枱打字機還要小，但其功能強大，可應付現代辦公室之需要。

仲尼 6000，外型輕巧，攜帶方便，機身淨重 2.95kg。可使用交流電或普通電池，機內更有後備電源，縱使電源終斷，內部記憶仍可保持達年半之久，容量可存2頁/A4，2000 字，更可利用普通卡式錄音機（15 分鐘單面錄音帶可儲存 30 頁/ A4 紙），或軟式磁碟機（3.5"磁碟單面可儲存 40 頁/ A4 紙）作記錄資料，以備日後翻查或修改編印之用 。

仲尼 6000更具多種簡易輸入法，操作容易，大型液晶顯示器，可顯示年號，西曆及時刻，全文格式及文字所在位置皆清晰標明，方便編排及修正，機內設有造字功能，可創造特殊字體或符號，字形可依需要隨意縱橫擴大，最大可達至30 倍角。

無論銀行，報社，記者，印刷廠，中文打字社及與中國交往之公司、駐中國之營業代表等等，利用仲尼 6000打印效果完美之公文、報價單、計劃書、會議記錄、來往書信、通訊地址表等都可以給予對方留下一個美好印象 。

對仲尼 6000 有興趣者，可於辦公時間內致電3－721128 查詢，雲生電腦有限公司更提供爲客戶安排上門示範及使用指導，令用戶更易了解產品的功能及操作 。■

SPY VS SPY II
玩法介紹

INTEND

相信你亦嘗試一個曾經在一九八四年風靡全球的遊戲——諜對諜。到了現在，FIRST STAR 公司再度推出第二集SPY VS.SPY II——THE ISLAND CAPER（諜對諜II——飛彈爭奪戰），諜對諜II這張磁碟，特別之處便是出版公司將第一集濃縮，同時存入同一磁碟中，可以重溫第一集的英勇事蹟，另外碟對碟第二集的螢幕，不再是以往的一幕一幕變換，而是採用了捲動方式，令遊戲更爲生動，加上遊戲中出現了一些天然敵人（如流沙、鯊魚），因而更具挑戰性。

任務：你是一名詭計多端的間諜，目的要在一個熱帶地區的海島上找出核子飛彈——XJ 4½的三部份，組合起來，才能搭乘潛水艇離開，送回國家。可是，你的敵人亦與你抱着同一目的，爭奪飛彈，所以你們是不可能和平相處的。還有，島上有一座隨時爆發的活火山，在限定的時間便會爆發，使你消失於世。而任務失敗的，國家將不理會你的呼救，把你留在島上，待火山爆發，溶岩便會毀滅一切證據。

控制：遊戲畫面分割爲兩個螢幕，黑白間諜以三度空間朝東西南北四個方向移動，在你操縱間諜左右移動時，有時可在濃密的樹林中看到缺口，或在螢幕下方看見黑綫缺少了一段，這便表示你可向上北走或向下南走。遊戲可以兩人競賽，但必須要有一枝搖桿。現在介紹鍵盤控制：

K鍵——向西移動　A鍵——向北移動
L鍵——向東移動　Z鍵——向南移動
Q鍵——打開陷阱工具箱
S鍵——音樂開關
ESC——暫停／繼續
按CTRL鍵及四個方向鍵——

①兩名間諜不在同一畫面，便可設陷阱和埋飛彈。

②兩名間諜在同一畫面，便能揮動匕首或發射子彈（如果有槍的話）。

空白鍵——按一下停止間諜移動，再按便可使間諜放下或拿取東西。
CTRL—R——開始新遊戲。
CTRL—RESET——重新BOOT機。

陷阱工具箱——陷阱箱是國家爲你而做的高科技設備，貯存一些特別設備，分別有四種陷阱（鏟、椰子炸彈、繩索、汽油彈）、一種武器（槍）及一項特殊工具（地圖），以下是各種武器及工具的用法：

(一)鏟：先選擇用鏟，然後手上拿着鏟時，按着BUTTON 不放，同時把搖桿向後扳，地上就會出現一個洞。如果想效果更加好，只要拾起島上的木棒放入洞內，間諜自然把洞口遮得天衣無縫，形成一個隱藏的釘坑。但要注意，鏟子用了八次便會斷掉。

(二)椰子炸彈：任務開始時，陷阱箱有幾顆椰子炸彈，不過你可以在島上找到更多椰子。用法是先取出椰子，按着BUTTON 不放，向後扳，間諜便自動將椰子注滿汽油（汽油存量在螢幕左下角），埋入沙中。如果汽油用光了再設椰子炸彈，則由於椰子內沒有汽油，所以不會爆炸，想補充汽油，必須找飛機殘骸，然後去推飛機，按着BUTTON 不放，自然充滿汽油。

(三)繩索：先取出繩索（按兩次BUTTON），再找一棵樹（在路中心），讓間諜去推那棵樹，跟着間諜自動爬上樹綁好繩索，再爬下樹，然後你走到合適的地點，按住BUTTON，再向後扳，繩索變成了活結，埋入沙中，任何一方都無法看見這個陷阱。

(四)汽油彈：這是一個最具威力的陷阱，先取出，然後按着BUTTON，向後扳，間諜便會自動將它埋入沙中，只要任何一方踏在汽油彈之上，都會立刻烈焰焚身。

(五)槍：由於任務開始時，間諜是沒有佩帶槍的，然而在島上可以尋得。用法是當你和對方在同一螢幕時，要和他站在同一水平綫上，把槍對準，按着BUTTON，向前推發射子彈。（注意：有些子彈可能是空的）

(六)地圖：要查看地圖，按兩次BUTTON，取出地圖。地圖的表示：
①閃動方格，表示你現在位置。
②白點路綫，表示你走的路徑。
③大方點，表示飛彈位置。

組合飛彈：除了首尾二部份不能連接外，任何部份都可結合。先把一件放在地上，拿起另一件，走到地上的機件旁，按着BUTTON 不放，向後扳，自然將飛彈組合，再按BUTTON 拿起來。

最後，祝你早日取回XJ 4½ 飛彈，返回國家。■

脫險方法及無限時間

黃卓生

當墮入陷阱或流沙，可按着BUTTON 並向上下推離開。在水中不停按BUTTON 或方向鍵可減低遇溺的機會。在組合飛彈時，先把其中一部份放在地面，然後拿着另一部份站在第一部份之上，再按着按鈕和推下，直到三部份組合完成，應走到最左或最右方找尋潛艇。無論遇到任何傷害，生活點數都會減少，當減至零的時候，亦是你生命完結之時。

修改遊戲：

玩這個遊戲的最大困難相信是時間不足，筆者現在提供修改的方法：用SECTOR EDITOR 把TRACK $08，SECTOR $08，BYTE $33 的 $05 改爲 $00，時間就不會倒數。（註：筆者手上的是已解拆的版本）

雖然這個ACTION GAME 在控制方面比較複雜，但各位只要下些苦功，必能完成任務。■

SPY VS SPY II

天然陷阱／生命點損失計算表

陳瀚勳

在海島上亦有不少的天然陷阱：

火山——在島的正中位置，時間到了便會爆發。

流沙——在島上每一處地方，都會有流沙。它會把你吸入地裏，減低生命點而直至死亡。

溺水——因爲間諜不會游泳，所以在水中會減低生命點。

鯊魚——在海中不祇會溺水，更有鯊魚侵襲，它會把你拖出深海。

生命點損失表

下表列出了各種可能的傷害原因，以及各種傷害造成間諜損失的生命點數。

受到傷害的原因	損失的生命點數
燃燒彈	40
落入釘坑	32
椰子炸彈	32
吊索陷阱	24
鯊魚攻擊	22
落入坑洞	20
槍（每發子彈）	16
鯊魚輕咬	12
溺水（每秒）	10
被短劍擊中	3
流沙（每移動一步）	1

■

太空穿梭機計劃

張峯寧

PROJECT：SPACE STATION是繼哈雷計劃後又一模擬遊戲；此遊戲模擬太空站的工作。

美國太空穿梭機在不久的將來，將會被美太空總署（NASA）用作實驗室或太空衛星延展之用；例如：購買太空設備、運載一些物品或組件到太空中、太空站發展等等工作。而本程式就是模擬上述的工作，使你彷如置身於太空工作中。

遊戲簡介

與哈雷計劃差不多，玩時各位可以開始新的MISSION 或繼續以前的MISSION。筆者提議各位在玩時最好先看TUTORIAL；DISK中的TUTORIAL有五個指導課程，分別是：

①PLAN：完成一項任務之計劃，並使之能被批准。

②LAUNCH ：成功地發射太空穿梭機進入軌道。

③EVA ：聯絡各太空站之模組及其他EVA 功能。

④LAND：成功地使太空穿梭機着陸

⑤R & D：進行研究發展之實驗。

而事實上，你可進行的模擬工作也只有上述五種，現詳述其概況如下：

①PLAN

PLAN可以說是整個太空任務最重要的一環，每當你開始一個新的任務時，首先必須對該任務作一詳細的計劃及預算。其中你必須列明此次任務所需的太空員、儀器、操作預算基金、研究發展基金以及其他所需的基金。同時，此項預算計劃是須要經NASA批準。

②LAUNCH

如前所說，LAUNCH 的目的是供你成功地操作太空穿梭機進入軌道；但不要小看這項工作，穿梭機之發射是受天氣及機械故障的影响。駕駛員必須小心檢查各種情況的狀態，才可成功地發射。

③EVA

在成功進入太空後，穿梭機便要進行其他工作（EXTRA VEHICULAR ACTIVITIES——EVA）；例如發射衛星、聯絡太空站等。在 EVA 中你所進行的工作都必須借助POD ，你可用POD 去聯絡太空站或處理太空殘骸（SPACE DEBRIS ）。但有一點必須留意，由於 POD 事實上是由一名太空人在內部控制的，所以除了要關心 POD 由於碰撞所受的傷害及燃料的消耗外，也須注意 POD 內之氧氣存量。

④STATION

STATION 的主要功能是方便你在太空穿梭機與太空站或太空穿梭機與太空穿梭機間做人員的傳輸。

⑤R & D

研究及發展可以說是判斷整個任務成敗的一個重要指標。你要選擇研究的計劃，並每週要向 NASA 報告一次。

結語

在科技不斷進步的今日來看，太空將在未來人類的生活作一重要地位；PROJECT：SPACE STATION就給予我們接觸太空計劃的機會！筆者在此並希望將來會有更好質素高的教育模擬程式出現，再見！■

潛艇任務 SUB MISSION

WU LEUNG KWONG

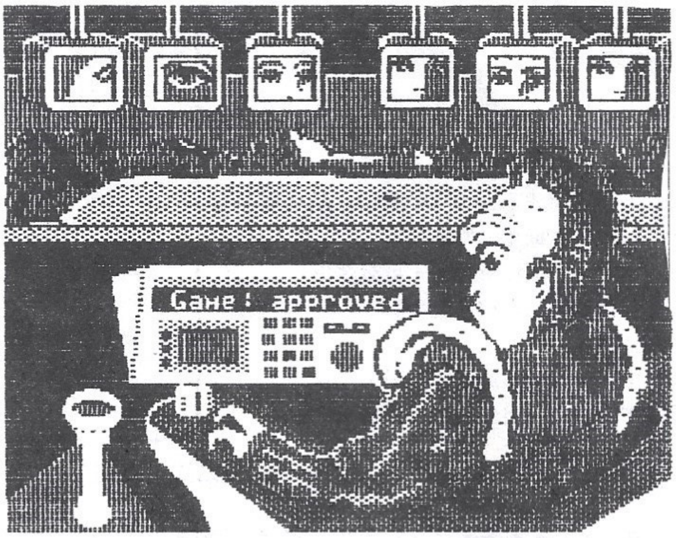
自四十期的 INFILTRATOR 曾提及的 SUB MISSION，小弟花上數百小時的鑽研後，終於成功解除保護，並把兩位主角挽救回來。雖然SM 較為沉悶和難玩，但這遊戲主要為考驗玩家智慧而設計，相信 MIND SCAPE 這軟件公司還會不斷推出類似 ACTION ADVENTURE 配合 SIMULATION 的作品。

故事內容是說你和 WARLORD是太空軍官學校時的同窗，祇有你曾經在潛航戰術模擬中擊敗他，後來他獨自離開軍校，流落到 DELTA 19 T657的行星上，並在行星上設計了一套極複雜的水雷戰，但他厭倦和機械人對抗；在偶然的機會裏，捉了太空艦隊指揮官的女兒 SIGOURNY，而另一名趕去救援的戰友 PETER 都被俘擄。你被遣派到行星上，運用 ROBOT 駕駛掃雷潛艇，用聲納探測小水雷的位置，以曳引砲把它們引爆後，從而測出深海水雷的位置，然後急潛入深海中捕捉水雷，成功了才算獲勝。最後還要連人帶艇一起逃亡呢！

故事背景雖然複雜，操縱方面亦很複雜，沒有控制鍵指引，很多玩家都放棄了它。

以下為控制部份，$ 號為任一數字:

F$$<CR>——設定速度為 $$M／HOUR 向前航行。
B$$<CR>——設定後退速度。
K —— SPEEDBREAK，使速度歸零。
D$$<CR>—— 設定潛航深度。
H$$$<CR> ——設 定潛艇方向。
RIGHT ARROW —— 右轉 5 度。
LEFT ARROW —— 左轉 5 度。
E —— 朝東面航行（ 90 °）。
S —— 朝南面航行（180°）。
W——朝西面航行（270°）。
N —— 朝北面航行（ 0° ）。
Z —— 曳引砲瞄準左移。
C —— 曳引砲右移。
X —— 發射曳引砲。



M—— 施放攜帶的水雷。
- —— 消去椅背的指令。
L —— 聽 WARLOAD的動向。
I ——引爆小水雷。
U —— 整理航區地圖。
R —— 使用後備 POWER ，祇限用一次。
A —— 發出脫離危險區信號，對方即引爆水雷。
P —— 發出稍候信號，表示自己仍在危險區。
CTRL—V —— 急速潛致深海，祇限用一次，所以最後使用。
SPACE BAR—— 暫停並將地圖放大來觀察。

JOYSTICK方面，上下左右可選擇朝向方位。按着 BUTTON（0） 再推上或下可向前加速或退後。 BUTTON（1）用來發射曳引砲。筆者發覺用 KEYBOARD 比較好。

遊戲開始時，最好不要使用太高速度，因為這樣會浪費大量能源；要時常趕去能源補充站加 POWER，就是地圖中的+ 字位置。這遊戲要玩家用一雙眼睛去觀察螢幕顯示中的七個儀表和兩個文字信息，眞是要一眼關七。特別要注意左方錶板上的物體和深度；如果是正方形，表示該位置有水雷；如果是固體圓形加上一綫，則表示 WARLORD的潛艇；空心圓形加上一綫，則表示有岩石，不要接近。

另外引爆前會發現紫色危險區在地圖上出現，引爆後若有深海水雷在附近，地圖上就會出現一圓環，並收到文字信息。如果利用人物作為操縱者的話，必要留心 AIR 的 指標，不時要浮出水面補充，一旦缺乏空氣而導致他們死亡，這樣就不能再次任用，好像消失於磁碟中一樣。切記小心，不可自恃功力深厚亂去選用他們，最好多用 ROBOT來練習，等操作熟悉後，才可行事；否則一著之失，你要負上誤殺罪名呢！

筆者發現坊間 COPY 的SM 中的主角都已經死了；不過別怕，祇要按 CTRL—P 或 CTRL—S 就可救回他們，但祇限一次；如果再失當任用，他們就眞是 BYE BYE了。

在小弟訂購回來的原裝S M中，還有一卷錄音帶，帶中電腦說明你的任務和操縱方法，用 WALKMAN配合遊戲來聽，效果奇佳，眞有身歷其境之感，又可以練習 LISTENING，相信坊間的 COPY 必沒有這附件。■

MB用家豈能錯過！！

假如閣下是 MOCKINGBOARD 用家，有否錯過代了列專爲 MB 而創作的軟件呢？

——下列所有軟件全部都是爲配合 MB 而創作的，充份發揮出該咭的特色多元變化的立體聲音響效果。令你在遊戲之中彷如墮入現場一樣！

1. 城市保衛戰 STRATO
2. 時光戰士 TIME PILOT
3. 大驟雨 RAIN SHOWER
4. 死亡大賽車 DEATH RACE
5. 星際大戰 STAR WAR
6. 彈跳魔怪
7. 銀河戰士
8. 會說話的冒險故事：WILL'O THE WISP
9. 配有特殊音響效果的 TRANSYLVINA
10. 彈板飛人
11. 天行戰士 SKY DESTROYER
12. 配有特殊音響效果的 BATTLE OF NORMANDY
13. 鐳射戰士
14. 超時空要塞

■所有 MB 版本軟件，每個只售 15 元。
■電腦時代讀者服務部獨家發售！

省時兼便利　請即利用「電腦時代出版社」提供之訂閱服務

凡電腦時代出版社旗下之出品皆接受訂閱。

訂閱辦法簡易，閣下只需填寫好下列表格及回郵地址，連同訂閱費，利用劃線支票或郵政滙票（請勿劃線）寄來九龍中央郵政信箱 71193 號"電腦時代出版社"收便可。（外埠可用 CPO BOX 71193, KOWLOON CENTRAL POST OFFICE, HONG KONG. 即可。）歡迎現時長期訂戶延長訂期。*如要掛號請另加付五元（每期計）。

本人擬訂閱

☐「電腦時代」雜誌（十二期），由第____期開始。
☐「電腦時代」雜誌＋「程式磁碟」（十二期），由第____期開始。
☐「微電腦技術」（　月刊）十二期，由第____期開始。
☐ COMPUSOFT 磁碟月刊（十二期）由____期開始。

姓名：____________　地址：______________________________　電話：__________

付上劃線支票No. __________ ______________________　原訂戶號碼：__________

同時請填好下列之回郵地址：

姓名：______________________

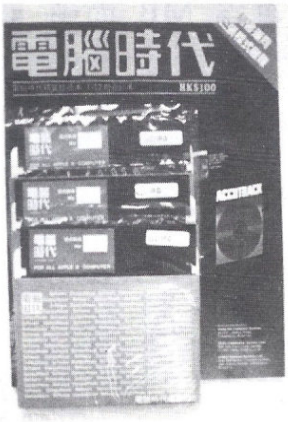
地址：______________________

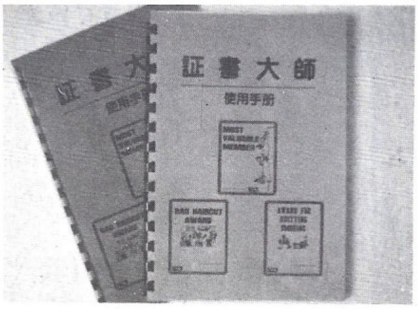
____

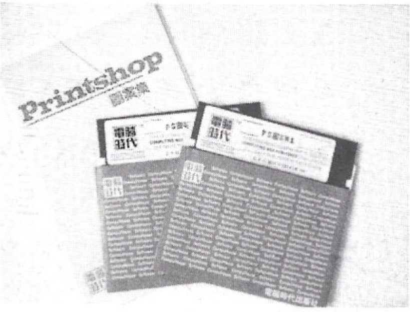
郵購訂閱收費一覽表：

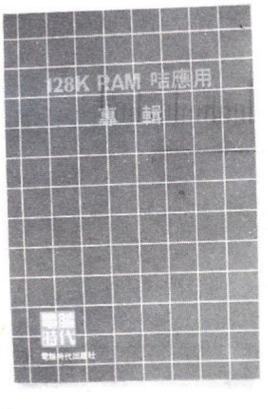
種類	香港本區	澳門、中國、東南亞區	其他地區
「電腦時代」雜誌（十二期）	HK$120.00	HK$160.00（平郵） HK$280.00（空郵）	HK$190.00（平郵） HK$340.00（空郵）
「電腦時代」雜誌＋「程式磁碟」（十二期）	HK$475.00	HK$530.00（平郵） HK$690.00（空郵）	HK$570.00（平郵） HK$760.00（空郵）
「微電腦技術」（十二期）	HK$110.00	HK$160.00（平郵） HK$280.00（空郵）	HK$190.00（平郵） HK$340.00（空郵）
「COMPUSOFT 磁碟月刊」（十二期）	HK$120（退碟） HK$360（連碟）	HK$396.00（平郵） HK$468.00（空郵）	HK$396.00（平郵） HK$468.00（空郵）

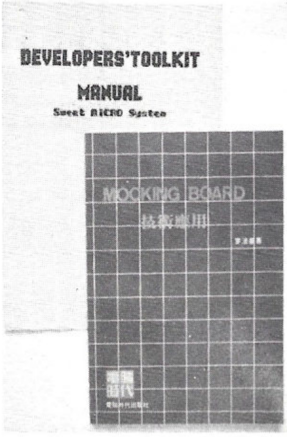
電腦時代產品總目錄・歡迎選購

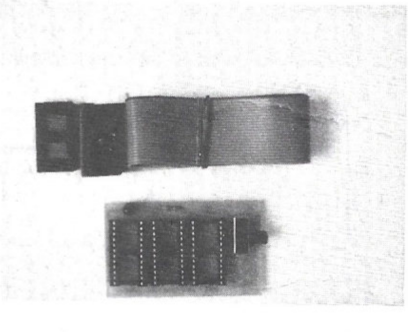


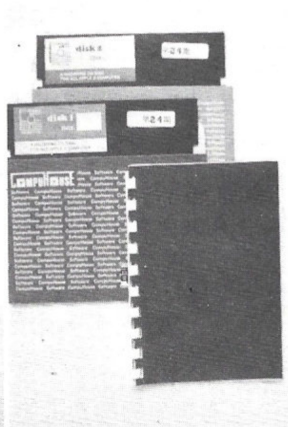


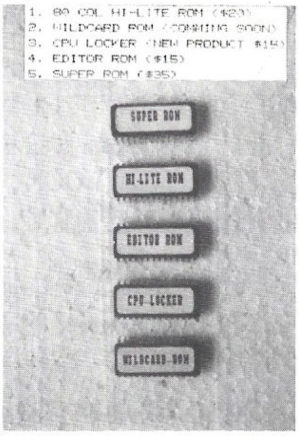


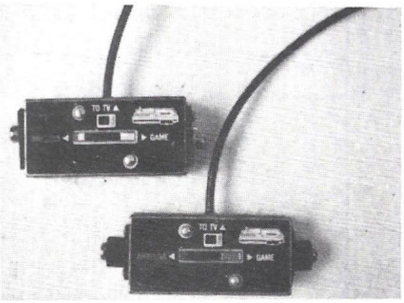












- ☐ S1 CP/M FORMAT 40 VERSION II
- ☐ S2 中文文書處理系統
- ☐ S3 私人會計系統
- ☐ S4 會考化學科定性分析程式
- ☐ S5 蘋果機械語言輸入編輯器 VERSION I
- ☐ S6 中文秤骨算命
- ☐ S7 加菲 PRINTSHOP 圖案集
- ☐ S8 TAKE I 電影製作比賽大獎得獎作品
- ☐ S9 地鐵風雲（ADVENTURE GAME）
- ☐ S10萬事通常識問答遊戲套件 DATA DISK
- ☐ S11道路安全教育程式
- ☐ 程式磁碟 FILE 部（16片及 24片裝）
- ☐ PRINTSHOP專用彩虹紙

- ☐ B1 MOCKING BOARD 技術應用
- ☐ B2 128K RAM 咭應用技術詳析
- ☐ B3 GPLE 使用方法詳析
- ☐ B4 電腦時代精裝合訂本（1－12 期精選程式集）連三張程式磁碟
- ☐ B5 128K RAM 咭應用程式專集（第一輯）
- ☐ B6 蘋果中文咭應用程式專集

- ☐ H1 DUAL ROM CARD
- ☐ H2 80 COL HIGHTLIGHT ROM
- ☐ H3 PROGRAMMER EDITOR ROM
- ☐ H4 KEYBOARD LOCKER
- ☐ H5 SUPER ROM

上列各類產品歡迎到讀者服務部或下列特約經銷處購買

1. 電腦時代讀者服務部（3-7712007）
2. 黃金商場地庫21號萬達電腦公司

大家亦可利用郵購，請寄九龍中央郵政信箱71193號。■

IBM 系統研究

C 語言的發展例子
——從構想到測試

PC-DOS: 被忽略了的潛力

不依靠 PC-DOS 編寫程式

MODEM／TELECOM 專欄

網絡系統的探討與應用　PC NET 的應用例子

現代辦公室的數位通訊技術應用

COMPUNET 每月通訊

DBASE 應用程式

商業應用繪圖系統

dBASE 的雙重宏指令功能

建立 dBASE III 的人工智能介面

CP／M 實用程式選

在 TURBO PASCAL 使用 IIe 的高解像畫面

WORDSTAR 失落資料拯救程式

CP/M 檔案順序目錄程式

特稿

IBM 推出個人系統/2系列

操作系統走向高級化
PC-DOS 3.3 與 OPERATING SYSTEM/2

從電腦展覽' 87看本港的微電腦市場

NEC 的32位元微處理器 —— V 60

可程式化陣列邏輯裝置——PAL 簡介

微電腦技術 Compu-Link

APPLE／IBM系統，中文系統，
網絡通訊專門性電腦技術雜誌

VOL.3／NO.5　經已出版

尚有其他精彩內容不能盡錄，請即往就近各大書報攤購買

你或者會問：

1. 加入AFC會對我有什麼好處？
2. 我點解一定要加入AFC會？

首先，我們會告訴你，假如你加入 AFC 會，你就會因爲是全港最大的蘋果用家組織的一份子而感到驕傲。AFC 會是目前全港最大的蘋果電腦用家組織，擁有收藏豐富的軟件庫。

其次，我們會告訴你，假如你成爲了 AFC 會會員，你每個月就會定期收到三份新鮮熱辣的會員通訊，告知你一切最新的 APPLE 產品市場動態消息。這是有錢也不能買到的。

第三，我們會告訴你，假如你已經是 AFC 會的一份子，你在今後的十二個月之內，每個月可免費獲得 8 個的軟件（註①），由第九個開始，你只要多付 5 角錢的手續費即可，數量不限。年終計算可爲你節省不少的無謂開支。

第四，我們會告訴你，假如你加入了 AFC，你就可享有權利獲得我們供應全港最平宜的 2D/2S 高質磁碟，每張只售 3 元（註②），不限購買數量！

第五，我們會告訴你，假如你加入了 AFC 會，你就有權利參加我們的「購買原裝軟件」計劃。

依照上述五大理由，我們反問一句：

「既然有咁多好處，閣下仲唔趕快加入 AFC會，還等什麼？」

參加 AFC 會辦法簡單，只要塡妥下列入會申請表格，連同入會費（每年一百八十元）寄來九龍中央郵政信箱 71193 號，電腦時代讀者服務部收即可。支票抬頭請塡寫「COM-PUTING AGE PUBLISHER」即可。或親臨上海街 395 號安業大廈 19 字樓電腦時代讀者服務部辦理亦可。

註①：每個軟件以一面磁碟計算。　註②：售價如有調整，恕不另行通知。

APPLE FAN CLUB 申請入會表格

申請者姓名：(英文) ______________________ (中文) ______________

通訊地址：(英文) ______________________________________

____

(中文) ______________________________________

____

通訊電話：______________ 職　業：______________

支票號碼及銀行：______________________ 申請日期 ______________

NO. |_|_|_|_|_|_|_|_|_|
Official Use

**香港以外地區申請者需加附郵費（空郵）50元，另外每次申請借用軟件需自付郵費。
請容許十五至三十日時間辦理登記會員手續。我們會發信通知。

蘋果用家理想樂園

軟件服務中心

即日開始　爲你服務

優待用家：提供超值2D/2s 磁碟，每張零售3.50元

遊戲應用軟件1.50起

歡迎光臨參觀

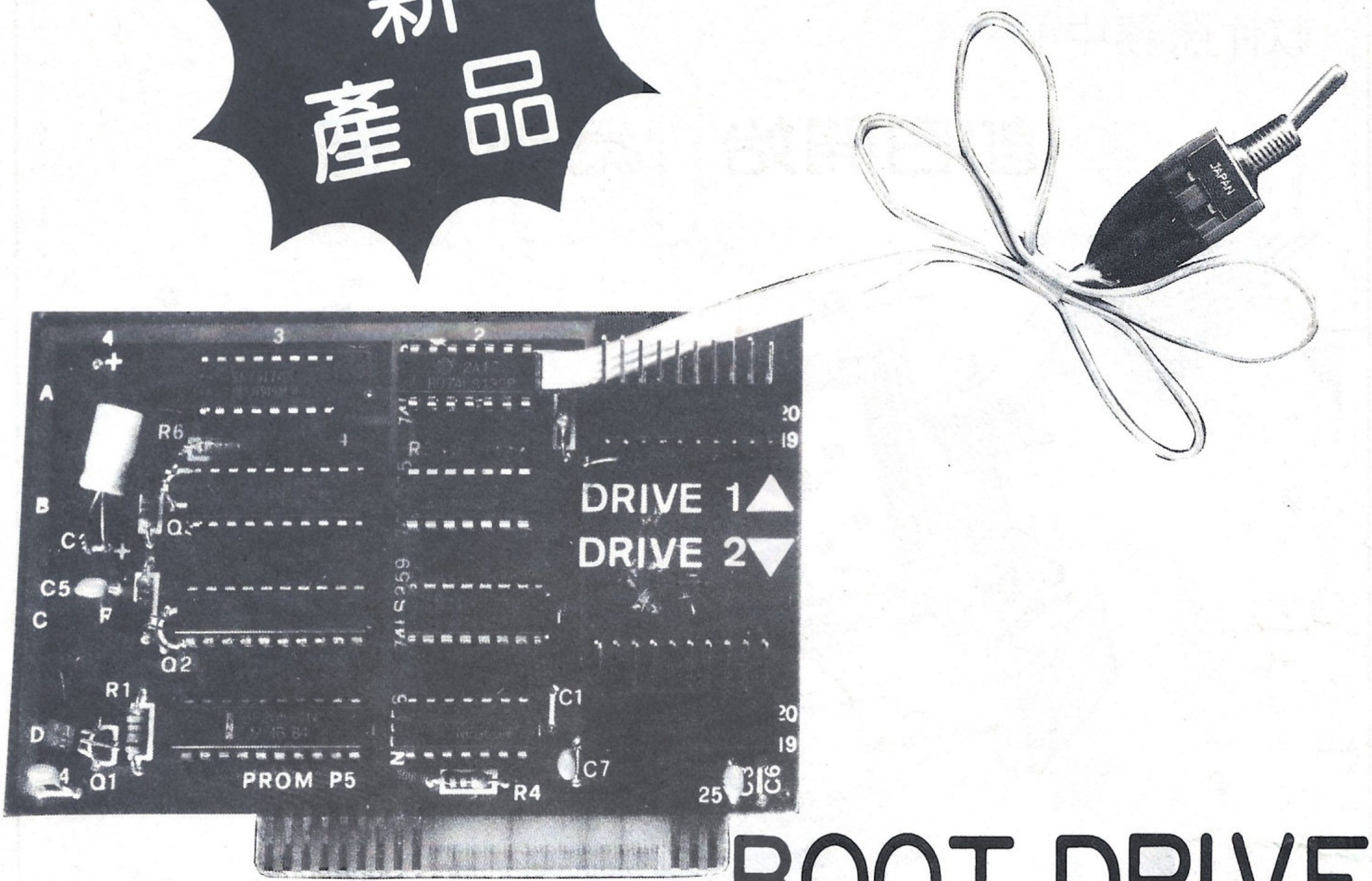
軟件服務中心

地址：上海街395號安業商業大厦19字樓

服務時間：星期一至六，下午3時至6時

歡迎交換!!

新
產品



BOOT DRIVE
選擇器

在磁碟機控制咭上加裝本產品後可隨意選擇BOOT那部DRIVE，毋須要揭開主機蓋板調換接線。

本產品優點：直接加裝在磁碟機控制咭上，簡單快捷，毋須改裝控制咭底板線路，即裝即用，絕無「副作用」。

每個只售＄30

特約經銷處：

- 電腦時代讀者服務部
- 深水埗黃金商場地庫 21 號萬達電腦公司

本產品只適合蘋果電腦及其兼容機。

蘋果電腦用家必備之電腦雜誌

新版電腦時代 1－12期

精裝程式合訂本

隨書附同
一套三張
程式磁碟

電腦時代1至12期精裝合訂本出版後，受到廣泛而熱烈的歡迎，很快便已銷售一空。許多讀者前來出版社詢問還有沒有存書，我們只能很遺憾的告訴他們——我們連一本存書也沒有。近月來我們接獲許多讀者要求重印合訂本。爲了不讓忠實的讀者失望，出版社決定再重新印行這本合訂本。

新版本合訂本將電腦時代第1至12期所刊出的程式文章，去蕪存菁地精選出超過六十個精彩而實用的軟件程式。這六十多個程式無論任何時刻都是歷久常新，適合新入行的電腦用家或經已是我們長期擁躉的讀者。

新合訂本比以前所出版的合訂本更超值，因爲它是連同三張精美的程式磁碟一併出版，換句說話，你只付出一百元的代價，就獲得價值超過475元的東西。新版精裝程式合訂本刊登的六十多個程式：

- 電腦時代月曆
- COMPUTEXT文字處理系統
- 雜誌期刊文章及目錄頁數索引紀錄系統
- 自製磁碟索引封套器
- 螢幕健美操——能令神經鬆弛的程式
- 私人約會備忘日曆
- 會講廣東話的蘋果電腦
- 電子郵箱
- 磁碟檔案索引黃頁分類系統
- 可隨意訂定格式之資料紀錄處理系統
- MARCO全能功能鍵盤
- 家庭購物備忘及食物日用品存貨管理系統
- 家庭開支及個人消費管理系統
- 任意設計目錄索引顯示程式
- 將工具程式放入DOS佔用之三條磁軌上
- 最完整的HELLO程式：GO II
- 將DOS 3.3移上16K RAM咭
- DOS 3.3指令修改器
- 自動減省程式長度加快執行效率程式
- 十六欄機械碼編印格式
- RAM咭控制中心
- DOS殺手：令磁碟增加三條磁軌儲存空間的工具
- 將高解像圖頁存入RAM咭
- 將低解像圖或文字頁存入RAM咭
- 將RAM咭作爲磁碟機使用
- 有多項功能的AMPERSAND工具程式
- 美化程式列表格式編印器
- 圖形表設計師
- 太陽系模擬—探測六大行星移動位置
- 萬用數基轉換器
- 英文語句文法文析練習系統
- 初中數學套件之(一)
- 初中數學套件之(二)
- 初中代數練習
- 符號逆輸型（RPN）計數機
- 自動三角函數曲線系統繪畫系統
- 動量不滅定律
- 數字認識初階
- 數字咭
- 四則運算訓練
- 加數計算機
- 讓九個月大的嬰兒接觸電腦吧！
- 幼童學前教育套件
- 動腦筋串生字之(一)
- 動腦筋串生字之(二)
- 紙牌遊戲：沙蟹
- 立體迷宮
- 神偷智破夾萬
- 原子黑洞
- 古堡之謎
- 貨櫃存放處理技巧
- 魔域迷宮
- 工兵掘地雷
- 累加遊戲
- 蘋果杯大賽車
- 七海霸王
- 太空戰士
- JACKIES HEAD
- 高難度食鬼遊戲
- 巨蟹求生記

特約經銷處

- 電腦時代九龍服務中心
- 中環三聯書店（中環街市對面）
- 北角教育人員專業協會
- 深水埗黃金商場地庫21號萬達電腦公司
- 西環屈地街22號地下創業雜誌中心

買一得二　認眞超値

即時訂購更可獲特別贈品！！

「蘋果中文咭應用程式集」第二輯定於五月中出版發行，每本訂價＄30。凡於一九八七年五月十五日前訂購，加送特別贈品——中文軟件創作集程式磁碟一張*，（註３），請填妥下列郵購表格寄來九龍中央郵政信箱 71193 號，電腦時代收，信封面請註明「訂購中文咭程式集」

本人只須以 30 元的價錢，即可訂購貴公司即將出版的「蘋果中文咭應用程式集」第二輯。本人知道隨原來免費贈送的「CCDOS 首尾碼輸入系統」軟件外，只要在五月十五日之前寄來此表格，即可多獲「中文軟件創作集程式磁碟」一張。

本人將利用 □郵寄 □親身到讀者服務部領取方式取書。

姓名：＿＿＿＿＿＿

電話：＿＿＿＿＿＿

地址：＿＿＿＿＿＿

＿＿＿＿＿＿

＿＿＿＿＿＿

身份証號碼：＿＿＿＿＿＿

銀行支票號碼：＿＿＿＿＿＿

銀行名稱：＿＿＿＿＿＿

如要掛號，請加付５元。

如採用郵寄方式，請填寫下列之回郵地址

姓名 ＿＿＿＿＿＿

地址：＿＿＿＿＿＿

＿＿＿＿＿＿

＿＿＿＿＿＿

由於「蘋果中文咭應用程式集」第二輯是包括二本印刷品及二張程式磁碟，爲免有任何郵遞失誤或郵遞中途受到損毀，我們不會負責，特此聲明，我們建議訂購者可選擇親身到取方式，萬無一失。

「蘋果中文咭應用程式集」第一輯推出後，大受用家歡迎，其中多個創作程式更列爲經典之作。今次，我們再接再勵，精心泡製第二輯程式集，內裡收錄的程式比第一輯更具創意，將中文咭的應用範疇拓展上更新的高峯，是大家絕對不能放過的一本好書。

第二輯程式集包括的內容有：

- 英文字體轉換器*（註①）

  配合「中文咭造字系統」使用，將現時市面有的百餘款設計美觀的英文字體轉換給中文咭用家使用。

- 爲CCDOS 的印字輸出加入縮細功能

  現時中文咭在列印時只能有大細兩種字體，我們已經有程式可以印出大字，但要印出比正常細一半的細字，過去從未有人能做到。本程式就可以爲你完成這項中文咭應用史上的創擧。

- 通告編製器

  本程式能爲你編製有不同大小字設計的通告或海報，一個步驟完成，更可以印有網點襯底的字句，使用簡易。

- 私人印務廠*（註②）

  只要配合你的印字機，就可利用本系統印製個人的信封、信紙、咭片或票券，印數可由1至 100 份。

- 中文檔案觀看器

  專門用來觀看任何 BASIC、BINARY 或 TEXT 形態的檔案的內容，方便檢察修改。是第一個這類用途的工具程式。

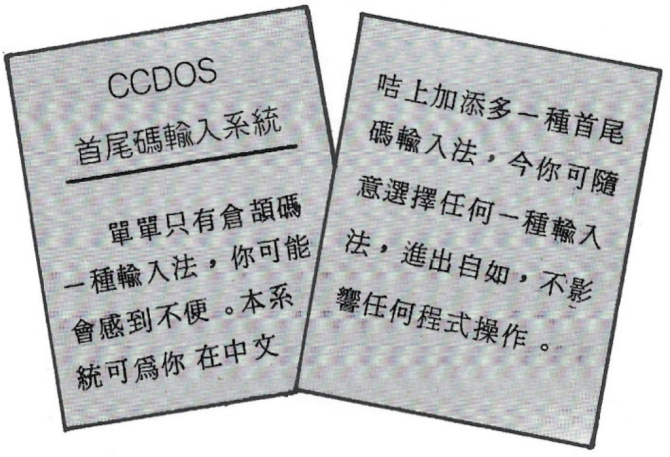
- CCDOS ＋HELLO 自動化

  是繼第一輯中「超濃縮 CCDOS＋」的一個改良版本，令你在使用 CCDOS＋ 時更方便。

隨書更附送一張程式資料磁碟

註①：在隨書的磁碟上收錄有廿餘款美術英文字體供本程式使用。
註②：程式收錄在程式磁碟上，毋須鍵入即可使用。
註③：本軟件收錄有十多個從未公開發表過的中文咭程式，有實用性亦有娛樂性。

另外加送一套CCDOS 首尾碼輸入系統



電腦時代 42

本程式有磁碟版本並已收錄在同期出版之程式磁碟上

本程式收錄在COMPUNET網絡中心上，供擁有MODEM用家免費取達。用MODEM電3-880580即可取達。

本刊所登載之各個程式全部適用於APPLE系列或兼容機種電腦之上

■ 本刊逢每月十五號出版。一年十二期。全年訂閱費120元，雜誌連程式磁碟爲475元。海外訂戶請參看訂閱表格內各項收費。
■ 出版人：電腦時代出版社
■ 編　輯：電腦時代編輯部
■ 軟件支援：COMPUHOUSE 軟件創作社
■ 通訊地址：九龍中央郵政信箱71193號
■ 通訊電話：3-7712007
■ 讀者服務部地址：旺角上海街395號安業商業大厦19字樓(近油蔴地地鐵站碧街出口)
■ 承印者：永恒印刷公司
■ 發行人：同德書報社

中文咭應用專欄
13 短小精幹的CCDOS II
16 ENHANCED IIe 能否和中文咭兼容呢？
16 在CCDOS下自由轉換顯示頁

應用軟件庫
11 九龍巴士路線指南

軟件三菱鏡
17 FONTWORKS 使用技巧

遊戲軟件玩法介紹
82 SPY VS SPY II 玩法全面介紹
新版ULTIMA I 特輯——
79 1.永恒挑戰的第一步
90 2.玩法鑽研
81 3.魔王末日
77 MIGHT AND MAGIC 人物資料更改法
78 新GAME介紹
83 太空穿梭機駕駛計劃
84 潛艇任務

遊戲創作
33 地產投資遊戲——大富翁

蘋果工具箱
61 全新的監督程式——MONITOR ROM＋

小型製作專欄
22 改良BAL-500可燒錄27256 EPROM

磁碟保護技術透視
66 超速讀碟原理及製作技巧——三秒鐘內BOOT起MUNCHER

軟件解拆及拷貝
76 解拆原版P.H.M PEGASUS
77 MIGHT AND MAGIC 的解拆

PRODOS系統軟件庫
19 解決兼容APPLE使用PRODOS的新良方
74 功能齊備的PRODOS HELLO

最新硬件產品介紹
20 燒錄EPROM的工具——BAL-500

高階語言研究
30 步向dBASE第五篇：技巧的運用(上)

特稿
43 PS/VCS入選作品揭曉
73 CASSETTE OUT 的秘密

每月專欄
39 卡通塑像——米奇老鼠
42 音樂與MB——無限音階之謎
55 程式編寫基礎入門——爲DOS加上大機指令工作環境——COMMAND DRIVER
59 趣味學術研究——啞子買餅(三個版本程式)

＊調整售價啟事＊

鑑於今年以來，通貨膨脹劇升，導致紙張、印刷等各項成本不斷加重。本刊逼得不已，由今期開始調整售價至12元，希望讀者體諒。爲照顧長期支持本刊的忠實讀者，本刊的訂閱費仍會維持舊價不變，請即訂閱本刊。訂戶可選擇郵寄或親到服務部取書。

最新出版軟件、叢書、硬件製作

P.92 • 中文咭應用程式集(第二輯)
P.3 • 發財六合彩
P.12 • ENHANCED IIe版本CCDOS
P.90 • BOOT DRIVE選擇器
P.52 • 6502 CPU IC大特賣
P.52 • TRACK READER底板預購
P.61 • MONITOR ROM＋
P.22 • BAL－500改良版「驅動IC」
P.3 • 蘋果小品
P.51 • 教育程式——眼球結構(附常識問答遊戲)

讀者服務索引：

P.88 • AFC入會申請表
P.15 • 免費借閱「APPLE遊戲軟件玩法參考手册」
P.86 • 電腦時代旗下產品總目錄
P.12 • 硬件改裝及維修服務小組
P.85 • MOCKING BOARD專用遊戲軟件
P.85 • 訂閱表格
P.89 • 軟件服務中心

任天堂專門刊物

任天堂集 月刊　第5期

(P.44 — P.49)

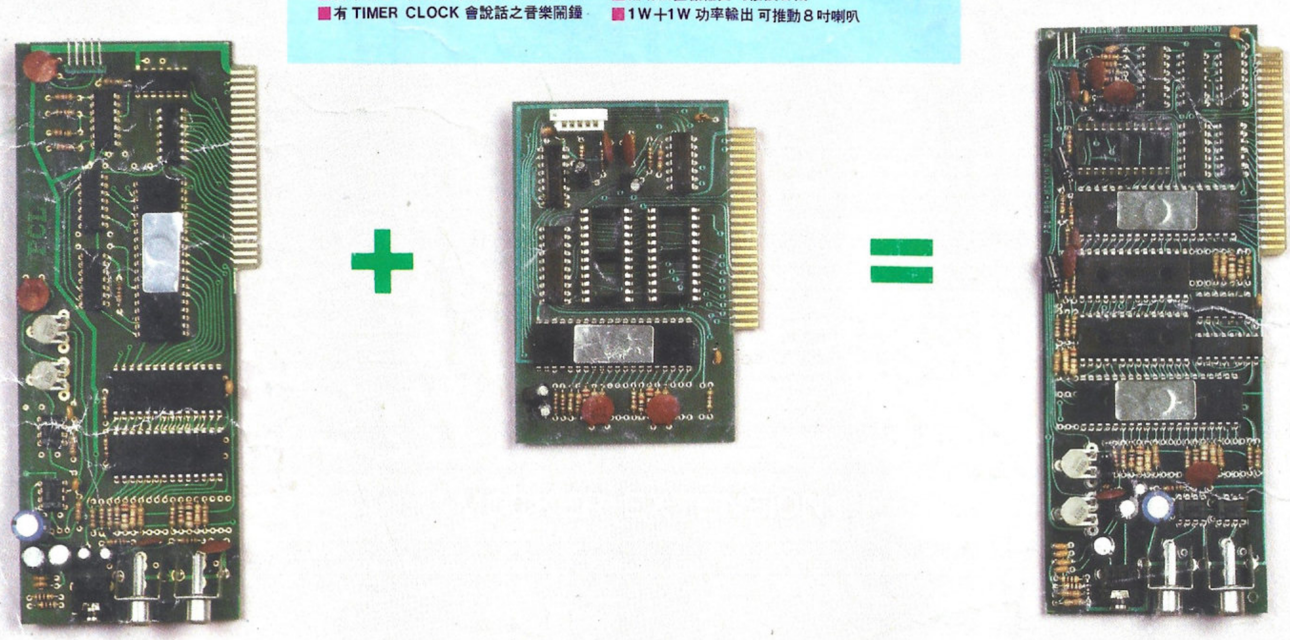
本期要目包括：

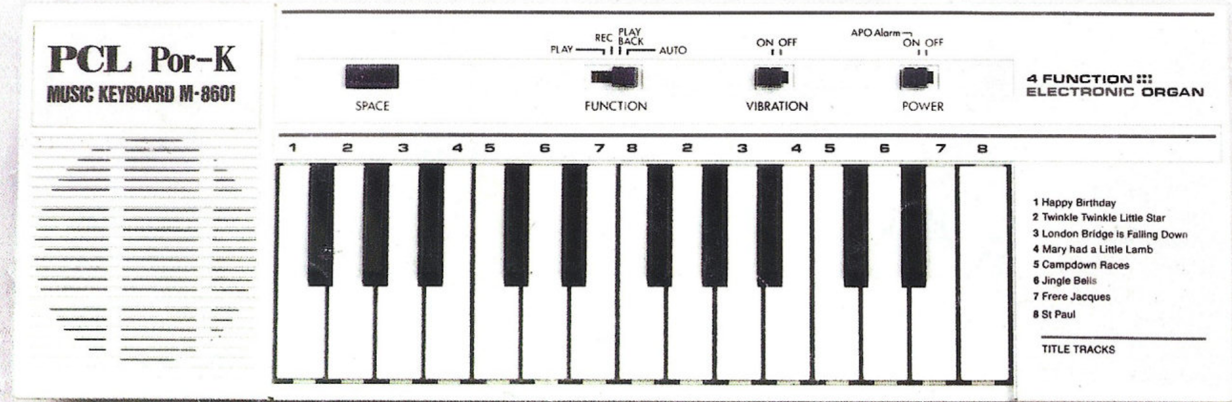
■ 新人類武器大觀
■ 女武士時光冒險必勝招
■ 魔鍾的秘密
■ 聖飢魔II的選關法
■ 飛龍之拳——SAVE GAME 方法
■ 飛龍之拳招式詳解
■ 飛龍之拳
■ 金剛III 選關及續玩法
■ 機動戰士Z選物件方法
■ 怒與ATLANTIS的秘密
■ 新人類與米奇老鼠

PRO-MOCKING BOARD

音樂CARD之極品

- 15聲道 比其他的多出一倍
- 兩種語言系統 MKB 及 SAM
- 多種樂器 有管絃及電子樂器
- 打鼓音樂
- 唯一可行立體迴音軟件 現場一樣
- 獨1無2，能配接琴鍵 作曲更方便
- 有 TIMER CLOCK 會說話之音樂鬧鐘
- 任何GAMES出立體聲 效果佳
- MOCKING 及 MOCKER BOARD 軟件 全部適用
- 行MOCKINGBOARD GAMES 包括說話 GAMES
- 可加 SPEECH CHIP SSI 263A
- II+、IIE, 原裝／非原裝機 都合用
- 備有前置級輸出 可接擴音機
- 1W+1W 功率輸出 可推動8吋喇叭





PRO—MOCKING BOARD 專用琴鍵

PCL 半島電腦公司
PENINSULA COMPUTERLAND COMPANY
香港九龍尖沙咀東部半島中心地庫L64號
TEL: 3-689770 3-689773
SHOW ROOM 九龍深水埗欽州街94號高登購物中心75A
TEL.: 3-7295788

特約經銷：

恒宇電腦公司
九龍太子道364號—372號龍珠商場三樓35號
TEL：3-827513

利高電子公司
深水埗黃金商場地下43號
TEL：3-610904